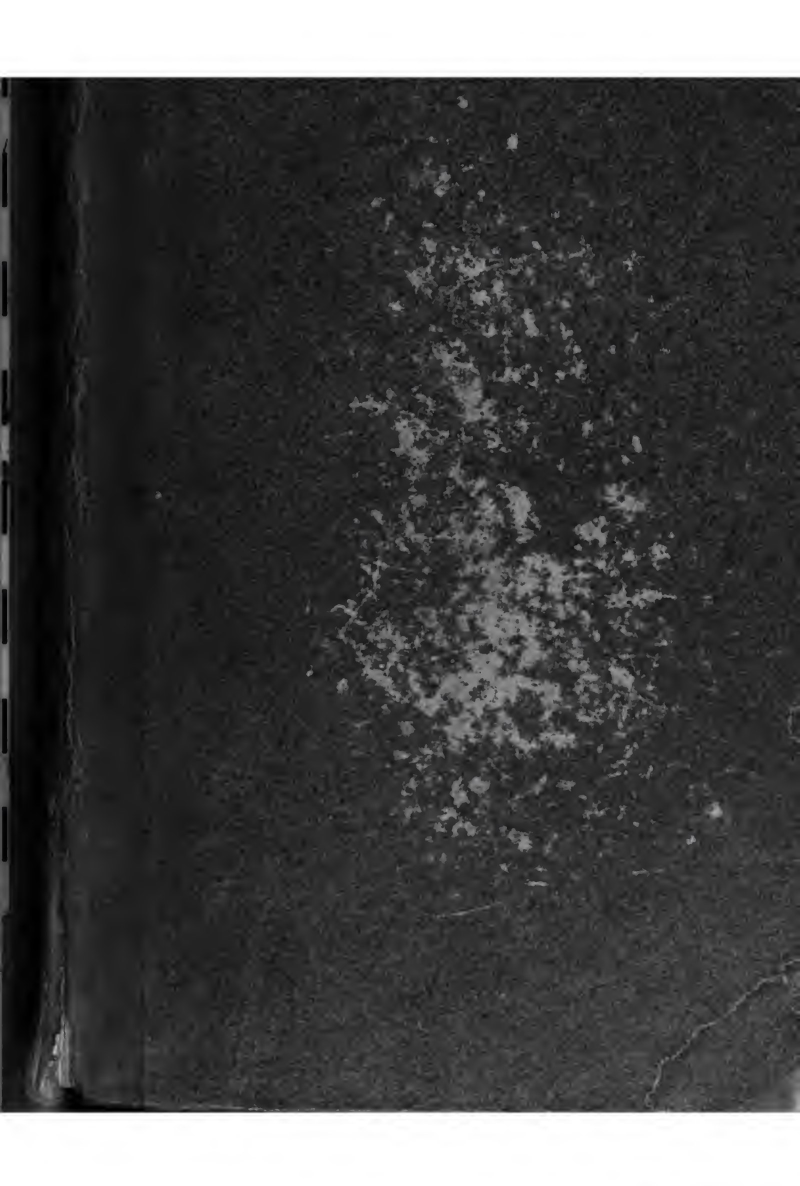






c:man

-7

<36607296880018

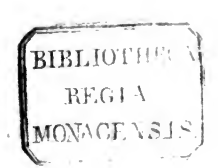
Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
Russland.

Herausgegeben
von
A. Erman.

Siebenter Band.

Mit vier Tafeln.

Berlin,
Verlag von G. Reimer.
1849.



Inhalt des siebenten Bandes.

Physikalisch-mathematische Wissenschaften.

	Seite
Ueber Schtschurowskji's geologische Beschreibung des Altai	19
Der Fischfang in Ost-Sibirien	144
Ueber das Klima von Moskau. Eine kritische Untersuchung von M. Spasskji	231
Nachrichten über die im Jahr 1847 von der Russischen geographischen Gesellschaft ausgesandte Expedition zur Erforschung des nördlichen Ural. Von Herrn Helmersen.	258
Ueber das Nord-Asiatische Eismeer und die Erreichung des Erdpoles auf dem Atlantischen. Von Admiral F. Wrangel. . . .	275
Reisen finnischer Schiffe um die Welt. Nach dem Russischen der Sjewernaja Ptschelá.	286
Ueber Transkaukasien. Von J. A. Hagemeister.	289
Ueber die Arbeiten der Petersburger Akademie der Wissenschaften im Jahre 1847.	322
Die Goldgewinnung am Ural und in Sibirien im Jahre 1847. . .	357

Seite

Ueber die Theorie des Gleichgewichts schwimmender Körper. Von Dawidow. 359
Ueber die Bestimmung der Höhe der sogenannten Papierdrachen. Von A. Popow. 374
Die Höhlen und unterirdischen Seen im Gouvernement Orenburg. . 386
Ueber Anomalien der Bodentemperatur in Gyps-Gebirgen. Von A. Erman. 390
Ueber Sagoskins Reise im Russischen Amerika. (Schluss.) . 429
Ueber einige meteorologische Resultate der Sagoskinschen Reise. Von A. Erman. 467
Beiträge und Ergänzungen über die geologischen Verhältnisse des Orenburger Gouvernements, nebst Beobachtungen über den großen Salzstock bei Ilezkaja Saschtschita. Von W. v. Qualen. (Mit zwei Tafeln.) 524, 549
Udskoi Ostrog nach dem Russischen von N. S. Schtschukin. 589
Ueber die Westküste des Kaspischen Meeres nach dem Russischen von A. Sokolow. 603
Zur Klimatologie von Californien von A. Erman. 667
Geognostisches über Californien und über die Verbreitung des Goldes, mit einer Karte von A. Erman. 713

Historisch-linguistische Wissenschaften.

Alterthümer in der Gegend von Murom 1
Ueber die Urkunden der Klöster des Berges Athos von den Archimandr. Uspenskji. 3
Tschagataisch-Türkische Handschriften zu St. Petersburg. . . 10
Ein fürstliches Leichenbegängniss in Mingrelien. 13
Die muhammedanische Numismatik in ihrer Beziehung zur Geschichte Russlands. (Fortsetzung vergl. Bd. VI. S. 433). 54
Castrén's Wanderungen in Sibirien und dessen Briefe 66, 183, 513, 516
Eine hebräische Antiquität in Littauen 88
Ueber Dorns Afganische Chrestomathie 90
W. Dittels Bericht über seine Reise in Vorder-Asien . . . 96

Seite

Ueber die alte Böhmische (Tschechische) Malerei. 112

Die Sprache der Ijmo-Syriänen. 124

Ueber die Sprachen des Russischen Amerika nach Wenjaminow, von W. Schott. 126

Eine Finnische Uebersetzung des Euklid. 168

Grusien in historisch philologischer Beziehung. 170

Die Kurgane des Kaukasischen Landes. 177

Baron Schilling als Gottheit unter den Lama's. 192

Der Ijemisch-Sirjänische Dialekt. 208

Ueber Akiander's finnische Lautlehre. Von Schott. . . 214

Vom sprachlichen Einflusse des mittelalterlichen Handels der Russen. 223

Ueberbleibsel alter Denkmale des Christenthums auf der Nordseite des Kaukasus. (Nach dem Kawkas). 240

Ueber die historisch-philologischen Arbeiten der Petersburger Akademie. 348

Verhandlungen der gelehrten Esthnischen Gesellschaft. . . . 367

Ueber das Thier Tarvas bei den Finnen, nach A. Schiefner. Von W. Schott. 409

Die Tscheremissen und ihre Sprache. Nach Wiedemann. . . 415

Ueber einige ethnographische Ergebnisse der Sagoskinschen Reise im Russischen Amerika. Von W. Schott. 480

Udskoi-Ostrog. 589

Das Neujahrsfest und andre Feierlickeiten der Gurier. . . 598

Senkowski's Erklärungen Alt-Persischer Inschriften. . . . 614

Californiens Gegenwart und Zukunft von J. Hoppe und A. Erman. 615

Industrie und Handel.

Der Fischfang in Ost-Sibirien. 144

Die Einwirkung der Gold-Production auf die Preise der Lebensmittel in Sibirien. Nach dem Russischen des Sowremennik. 203

Notizen über den Tauschhandel im Russischen Amerika. . . 464

Die Geschichte des Kartoffelbaues in Russland. 576

Ueber Udskoi-Ostrog. 589

Die Westküste des Kaspischen Meeres. 610

Ueber Californien. 615

Allgemein Litterarisches.

	Seite
Euklid in Finnischer Uebersetzung.	168
Bericht über die Arbeiten der Petersburger Akademie. . . .	322
Die Gelehrte Esthnische Gesellschaft.	367
Castren's Briefe aus Ost-Sibirien.	516

Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
Russland.

Herausgegeben
von
A. Erman.

Siebenter Band.
Erstes Heft.

Berlin,
Verlag von G. Reimer.
1848.



Alterthümer aus der Gegend von Murom.

In einem 30 Werst von Murom, unfern des Wyskaer Hüttenwerkes belegenen Walde, der durch Unternehmungen von Helden der russischen Sage in Ruf gekommen und auch einige geschichtliche Bedeutung hat, entdeckten Holzfäller bereits im J. 1818 allerlei merkwürdige Alterthümer. An einer Seite einer tiefen Schlucht hatte das Frühlingswasser die vollständigen Rüstungen von sechs Kriegern aus der Erde gespült. Sechs metallene Panzerhemden, eine gleiche Zahl Helme und verschiedene kleine, zum kriegerischen Schmuck gehörende Gegenstände wurden den Holzfällern zur Beute. Von den Panzerhemden ist nur noch Eines vorhanden; die Helme wurden von den Bauern in Hausgeräth verwandelt: den Einen gebrauchten sie zum Messen des Hafers, den andern als Reisekessel u. s. w.

Herr Melnikow, der die Ueberbleibsel dieser Funde untersuchte, theilt seine Ergebnisse in folgender Weise mit:

„Drei Exemplare der Gegenstände die wir erhielten, gehörten zum Pferde-Geschirr; sie sind aus Kupfer gearbeitet und haben einige Aehnlichkeit mit denen, welche man in den Tschuden-Gräbern von Perm und anderen Statthalterschaften ausgegraben hat. Das vierte Exemplar, aus dünnem Blätter-Kupfer, scheint ebenfalls am Pferdegeschirr gewesen zu sein; das fünfte ist eine spiralförmig gewundene Stange Kupfer von unbekannter Bestimmung. Nach dem Fundort aller die-

ser Dinge und nach der Arbeit selbst zu urtheilen, mögen sie wohl nicht einer russischen sondern einer alten finnischen Niederlassung an den Ufern der Oka angehört haben. An den Orten wo jetzt Murom und das Wyskaer Eisenwerk stehen, wohnte vormals das Volk Muroma. Da, wo das Wasser die Gegenstände aus der Erde gespült hatte, befand sich in jedem Fall ein Tschuden-Grab."

Das noch erhaltene Panzerhemd besteht aus kleinen Eisenringen und wurde von einem Manne getragen, der zwar nicht über 2 Arschin und 4—5 Werschok *) hoch, aber stark und breitschulterig gewesen sein muss; denn es hat mehr als 18 Pfund Gewicht. Der Wuchs des Besitzers lässt auf einen kurzstämmigen Finnen schliessen; die Kunst aber, womit diese Rüstung gemacht ist, auf einen Werkmeister von anderer Nation. Man weiss übrigens, dass die Finnen des innern Russlands mit Bulgaren, Chasaren und mit dem Orient, wo man kriegerische Rüstungen vortrefflich arbeitete, in Verbindung standen. Nach dem Zeugnisse des Ibn Fodhlan und anderer morgenländischer Schriftsteller erhielten die Slawen ihre Schutz- und Trutzwaffen von morgenländischen Völkern die nach den bulgarischen Märkten kamen, und auf demselben Wege mochten auch die Finnen dergleichen erhalten.

(J. M. N. P.)

*) Etwa 5 Fufs und 1—2 Zoll rheinl.

Ueber die Urkunden der Klöster des Berges Athos.

von

dem Archimandriten Porphirii Uspenskii.

Alle Klöster in den vier Patriarchaten der griechischen Kirche enthalten gröſsere oder kleinere Bibliotheken, welche eine Menge alter und neuer Handschriften verschiednen Inhalts in arabischer, äthiopischer, grusischer, griechischer und slawischer Sprache bewahren. Wichtig sind diese Bibliotheken für den Liebhaber der Paläographie und Ikonographie, für den Sammler von Proben altslawischer Drucke in chronologischer Ordnung, für den Erforscher slawischer Manuscripte und Bücher, und für denjenigen Pfleger der Wissenschaft, der vieles was im Abendlande gedruckt worden, mit den besten morgenländischen Handschriften vergleichen und bis jetzt unbekannte Werke geistlicher Schriftsteller herausgeben möchte, die vor und nach dem Untergange des griechischen Kaiserthums geblüht haben.

Ausser den Bibliotheken giebt es in mehreren griechischen Klöstern des Ostens und besonders in denen des Berges Athos, verborgene Gemächer (tainiki) welche mit den reichsten Schätzen für die Wissenschaft angefüllt sind. Dort verwahrt man in Winkeln unschätzbare aufgerollte Manuscripte in Perlschrift, krauser (kudrjawoe) Schrift, Stoff- (partschewoje) Schrift, mit Heiligenbildchen, mit Bildnissen von

Kaisern, Despoten, ihren Gemahlinnen und Kindern, mit ihren eigenhändigen Unterschriften, mit Siegeln aus Gold, Blei, Jungfernwachs und Siegellack. Einige dieser Manuscripte sind 2—7 Arschin, andere 10, wieder andere über 13 Arschin lang; einige sind so breit wie Betttücher, andere wie Taschentücher, die meisten aber wie Handtücher. Diese, aus dem 10ten Jahrhundert unbeschädigt auf uns gekommenen Handschriften enthalten Worte und Thaten von Mönchen, weltlichen Personen und weltlichen und geistlichen Behörden (sowohl höheren als niederen) im griechischen, serbischen, bulgarischen, grusischen, spanischen, russischen Reiche, im alten Rom, in Trapezunt, in der Walachei, Moldau und Türkei.

Wasilji Grigorowitsch Barskji *) war der erste russische Reisende welcher einen Theil der Urkunden des Athos sah und im Jahre 1744 ihre Titel verzeichnete. Ich selbst kam den 11ten August 1845, also 100 Jahre nach Wasilji, vom Sinai nach dem Athos, und verweilte daselbst bis zum ersten Julius 1846, mit Ausnahme des Februar und des März, welche Monate ich, von einer schweren Krankheit befallen, in Constantinopel zubringen musste. Innerhalb 8½ Monaten besuchte ich alle 20 Klöster, 7 Clausen und einige Cellen; in den Mufsestunden welche die Andacht und Unterhaltungen mit den Mönchen mir liefsen, konnte ich den gröfseren Theil der Urkunden nicht bloss durchlesen, ganz oder auszugsweise abschreiben, und verzeichnen, sondern auch von sehr vielen derselben und von einigen alten Heiligenbildern und griechischen und römischen Handschriften die genauesten Facsimile's machen, indem ich ein dünnes durchscheinendes Papier darauf legte, welches russische Mönche mir zubereiteten, indem sie es mit

*) Nicht zu verwechseln mit einem jetzt lebenden Herren Grigorowitsch, der gleichfalls vor einigen Jahren den Athos besucht und einen Theil seiner handschriftlichen Schätze ausgebeutet hat. Siehe dessen Aufsatz: „Aufschlüsse über die Apostel der Slawen", mitgetheilt im 6ten Bande dieses Archivs S. 353 ff. Die Herren Porphirii und der heutige Grigorowitsch können nicht eine und dieselbe Person sein; übrigens ignoriren sie einander vollständig.

Baumöl tränkten und dann an der Sonne trockneten. Ich schweige von all den Mühen die ich oft anwenden musste; ich will nicht davon reden, dass in vielen nächtlichen und mitternächtlichen Stunden nur zwei Wesen ohne Schlaf waren — ich und das Meer welches den Athos bespült; ich gedenke nicht der ausserordentlichen Mühe, welche das Lesen verwitterter Manuscripte in grillenhafter Schnörkelschrift kostet, ein Lesen wobei ich das Vergröſserungsglas anwenden, oder solche Stellen wo die Schwärze ganz verblichen war, gegen die Sonne halten und in die lichten Vertiefungen der Buchstaben sehen musste, welche der feste Griffel dem Pergamente eingedrückt hatte. Ich freue mich darob, dass die meinem Herzen so wohlthuende Bruderliebe der Mönche vom Athos mir, wo nicht alle, so doch viele Schätze des belehrenden Alterthums erschloss. Ja, in den Klöstern dieses heiligen Berges ruht ein überaus kostbarer Schatz für die Wissenschaft. Könnte man alle dortigen Urkunden sammeln und mit kritischer Auswahl dem Druck übergeben, so würde ihre Bekanntmachung eine Epoche in der Wissenschaft begründen.

Die Urkunden des Athos sind schon wegen ihres Alters und der mannigfachen Sprachen in denen sie geschrieben, eben so wegen ihrer Zahl und ihrer Abstammung aus verschiednen Reichen, merkwürdig, fesselnd, köstlich für eine Seele, die mit dem königlichen Propheten gern der alten Tage gedenkt. Ihr Inhalt aber ist ein reicher Lichtquell für die Wissenschaft. Aus den Jahren, Monaten und Zinszahlen (Indicten), welche in denselben bezeichnet sind, kann eine geordnete Chronologie zusammengestellt werden. Die Beobachtung der Entwicklung und Veränderung der verschiednen Sprachen in welchen diese Urkunden geschrieben sind, ist für den Linguisten wichtig. Die Urkunden in slawischer Sprache führen uns, wenn wir sie mit anderen ähnlichen vergleichen, zu der Annahme, dass die slawische Büchersprache zu jeder Zeit die Sprache des Gottesdienstes, der Beredtsamkeit und der Rechtshändel gewesen; dass aber kein slawischer Stamm sie jemals genau so gesprochen wie sie geschrieben

ward. Unter den Urkunden des Athos giebt es geistliche Vermächtnisse und Verzeichnisse von Besitzungen, aus denen man die Bauart der Kirchen und Häuser, den Comfort des Lebens, die Betriebsamkeit, die gangbaren Münzen verschiedener Jahrhunderte kennen lernt. Die Praktikone, d. i. den Landbau betreffenden Urkunden belehren uns in befriedigendster Weise über die im byzantinischen Reiche gebräuchlich gewesene geometrische Vermessung der Felder, ihre Schätzung nach Mafsgabe ihrer Qualität, über die Quantität des Ertrages derselben, die Getraide-Mafse, die Stärke der Bevölkerung auf gewissen mit der Schnur abgemessenen Landstücken, den Zins (*τέλος*) der Landbauern, ihre verschiedenartigen Abgaben und gemeinschaftlichen Verpflichtungen, die Rechte der Feldmesser, die der Eigenthümer, die zerstreuten slawischen Ansiedlungen in vielen Gebieten des griechischen Kaiserthums, ihre Namen und Beinamen, u. s. w. Aus den juristischen Acten ersieht man, auf welche Weise die verschiednen Verhandlungen an den byzantinischen Gerichtshöfen geführt, niedergeschrieben, unterschrieben und vidimirt wurden. Je älter diese Acten sind, desto mehr sind in denselben lateinische Wörter im Gebrauche. Aus ihnen kann man über den Einfluss der römischen Gesetzgebung und ihrer Formen auf die Gesetzgebung Serbiens, Bulgariens und vielleicht auch Russlands urtheilen. Mit ihnen lässt sich die Geschichte der juristischen Wohlredenheit sehr bereichern. Und sollte man bei einer genauen Analyse dieser Acten nicht noch viele andere glänzende Seiten entdecken? Die Pittakione, d. i. Befehle von Kaisern oder Patriarchen, mit einem Griffel auf kleine Tafeln geschrieben, die mit Wachs oder irgend einer andern klebrigen Masse überzogen sind — die Chrysobulen (*χρυσῆ βοῦλα*), d. i. kaiserliche und fürstliche Gnadenbriefe mit goldnen Siegeln — die Sigillionen, andere dergleichen, aber mit bleiernem Siegel — verschiedene Edicte von Kaisern und Despoten: alle diese Urkunden sind Ausdrücke des Glaubens, des Geistes, des Charakters der gesetzgebenden und vollziehenden Gewalt; sie zeigen uns, wie beide

sich entwickelt haben, und in das Volksleben eingedrungen sind. Die Anwendung dieser Urkunden auf Archäologie, Geschichte, Gesetzgebung und Religion wird zu bedeutenden und folgerechten Ergebnissen führen, angesehen die Verschiedenheit der Regierungen, Gewalten und Sprachen, und den Einfluss von Personen und Meinungen auf den Kaiser, den Despoten, den Fürsten, Patriarchen oder Bischof, der eine Urkunde ausgestellt. Für den Geistlichen der griechischen Kirche sind aber die mannigfachen Handschriften des Athos dasselbe, was für eine Biene die Lilien des Feldes und die Blüthen der Bäume: sie liefern ihm duftenden Honig die Fülle. Wie grofs ist die Zahl der Lebensbeschreibungen von Heiligen und Märtyrern der morgenländischen Kirche! In Lawra ist eine vollständige Sammlung vortrefflicher Reden des heil. Gregorius Palama, Erzbischofs von Solun, über das innere Gebet, schon lange zum Druck vorbereitet. Im Kloster Iwer ruht schon mehrere Jahrhunderte eine Handschrift, welche tief dogmatische und archäologische Erläuterungen zu allen Perikopen aller Feiertage enthält. Die Klöster St. Paul, Zographos und Chilandar bewahren einige slawische Uebersetzungen der Bibel (nicht der ganzen). In Waloped zeigt man ein prächtiges Altes Testament, griechisch, mit gemalten Darstellungen der Begebenheiten, und eine schöne Handschrift der Predigten Kaiser Leo des Weisen. Im Kloster Pantokrator wird das sogenannte Evangelium des Joann Kuschtschnik aufbewahrt, ein Codex aus dem 12ten Jahrh., welcher ausser dem ganzen Neuen Testamente, 20 Artikel in kleiner Schrift und von verschiednem Inhalt enthält, z. B. ausgewählte Reden Gregor des Theologen, des Joannes Damascenus, des Dionysios Areopagita, einen vollständigen Nomokanon u. s. w. (Am Ende sind 152 ärztliche Recepte zugegeben). Das Kloster Ephigmen beherbergt eine handschriftliche Erklärung der Genesis, von Joann Chrysostomos (folio, aus d. J. 937). Ebendaselbst prangt unter seinen Brüdern ein Nomokanon in Quart, merkwürdig ob seiner Reichhaltigkeit und seiner Erläuterung der Kirchenregeln. In der Vorrede zu dieser Handschrift

wird gesagt, dass die Durchsicht und Erläuterung aller Satzungen auf Befehl des Kaisers Manuel Comnenus und des Patriarchen Michael vorgenommen worden seien.

Zu den Schätzen der Bibliothek des Klosters Iwer gehört ein vollständiges Wörterbuch in alphabetischer Ordnung, das den heil. Cyrillus, Patriarchen von Alexandrien, zum Verfasser hat. — Ich schweige von den schönen, mit goldnen Buchstaben geschriebenen Handschriften des Neuen Bundes und des Psalters, von den Handschriften liturgischen Inhalts, den zahlreichen Werken von Kirchenvätern, den griechischen und slawischen Chroniken u. s. w.

Mit Gottes Hülfe werde ich zu einer kritischen Auswahl der Urkunden schreiten, die ich auf dem Athos gesammelt habe, und sie mit beigefügten Facsimile's herausgeben. Für jetzt liefere ich dem Freunde des Alterthums nur ein kurzes Verzeichniss dieser Urkunden.

Ausserdem lege ich hier der Beurtheilung gelehrter Personen zwei lithographirte Karten von Russland vor, treue Copieen ihrer Originale, welche in einer Handschrift des Klosters Watoped enthalten sind.*) Diese Handschrift (in grofs Quart) begreift die Geographie des Ptolomäus, den Periplus des Arrian, und 17 Capitel der Geographie des Strabo. Sie ist ohne Jahrzahl und ohne Namen des Abschreibers. Nach ihren Schriftzügen zu urtheilen gehört sie wohl ins 13te Jahrhundert.

Gleich hinter der Geographie des Ptolemäus folgen mit der Handschrift gleichzeitige und mit verschiedenen Farben bemalte Karten. Diese stellen dar: 1) die drei Welttheile. 2) Britannien. 3) Spanien. 4) Gallien. 5) Rhätien, Noricum, Pannonien. 6) Italien. 7) Sardinien, Sicilien. 8) Das europäische Sarmatien. 9) Dacien. 10) Macedonien. 11) das tingitanische Mauritanien. 12) Nord-Afrika. 13) Marmarica und Aegypten. 14) Libyen, Nubien und Abyssinien bis an

*) Die Mittheilung derselben verspricht der Herausgeber des Journals des Ministeriums der Volksaufklärung im Augusthefte seiner Zeitschrift.

das Mondgebirge. 15) Klein-Asien. 16) Das asiatische Sarmatien. 17) Kolchis, Caucasus, Länder am Kaspischen Meere. 18) Syrien. 19) Mesopotamien. 20) Arabien, persischer Golf, Skythien diesseit des Imaus. 21) Serica, d. i. China. 22) Asien oberhalb Indien. 23) Indien. 24) Indien jenseit des Ganges. 25) Insel Taprobana.

Von diesen 25 Karten habe ich nur 8 abgezeichnet, welche Russland, die Donauländer, den Berg Athos nebst Umgebungen, Aegypten, und Skythien mit China darstellen. Auf die Frage, warum ich nicht mit allen so gethan, muss ich antworten: „Deus nobis otium non fecit."

Beim ersten Blick auf die lithographirten Karten wird ein jeder bemerken, dass die Grade auf denselben confus angedeutet sind. Ich habe sie so wiedergegeben, wie das Original sie darbietet. Auch in Beziehung der Ortsnamen bin ich genau dem Originale gefolgt; nur die Buchstaben sind meine Handschrift, ausser in einigen Ortsbenennungen an der Mündung der Wolga, welche ich meinem Vorbilde nachgemalt habe, um von den Schriftzügen desselben einen Begriff zu geben.

Ohne Zweifel sind diese merkwürdigen Karten selbst blofse Copieen noch älterer. Eine Vergleichung derselben mit dem Texte des Ptolomäus wird ergeben, ob sie mit demselben übereinstimmen. *)

*) Es folgt nun die erste Abtheilung des Verzeichnisses der verschiedenen Urkunden in den Klöstern des Athos. Wir werden auf dasselbe zurückkommen sobald uns auch die zweite und letzte Abtheilung vorliegt.

(J. M. N. P. Julius 1847.)

Tschaghatajisch - türkische Handschriften zu St. Petersburg.

Im 5ten Bande des Archivs haben wir (S. 642—48) einen Auszug aus einem Artikel mitgetheilt, welcher die eigentlich sogenannten tatar-türkischen Handschriften auf den Bibliotheken St. Petersburg's betraf. Ein späterer Artikel ist den tschaghatajisch-türkischen gewidmet. *) Dieser Litteratur-Zweig ist weit reicher und begreift viele wichtige Werke, von denen die kaiserliche öffentliche Bibliothek unter Anderem ein Wörterbuch und eine Sammlung der Werke des Ali Schir besitzt.

Das Wörterbuch ist ein schön geschriebenes ziemlich starkes Manuscript vom Jahre 1560, unter dem einfachen Titel لغت جغتاى Loghat Djaghatai, Sprache von Dj., vorzugsweise zum Verständniss der Schriften Ali Schir's, welcher ein Lieblingsautor des unbekannten Verfassers war. Letzterer muss ein osmanischer Gelehrter gewesen sein, denn seine Vorrede (in Versen) ist im alt-osmanischen Dialekte abgefasst; auch erklärt er die tschaghatajischen Wörter in diesem Dialekte, fügt aber, der Deutlichkeit wegen, noch persische oder arabische Synonyma hinzu; und fast in jedem Artikel findet sich eine Periode aus Ali Schir, welche das erklärte Wort einschliefst. Die Auslegungen sind nicht selten

---

*) Der Verfasser Beider ist Herr Berésin, Professor zu Kasan.

in uncorrecter Sprache und ohne irgend ein System der Rechtschreibung, welcher Vorwurf übrigens die meisten türkischen Manuscripte trifft. Man lernt aus diesem Wörterbuche nicht blofs Wörter des Dialektes, sondern auch seine grammatischen Eigenthümlichkeiten kennen, da der Verf. die Wörter in ihren verschiedenen grammatischen Formen aufführt und erklärt. Zur Beleuchtung seines Verfahrens werden viele Beispiele mitgetheilt.

Der Emir Ali Schir gilt für den ausgezeichnetsten tschaghataischen Schriftsteller; in jedem Falle war er der fruchtbarste. Die seine Werke umfassende starke und ziemlich gut geschriebene Handschrift führt den arabischen Titel: كليات نوايى Külliät Newaji, d. i. sämmtliche Schriften (wörtlich Allheiten) des Newaji", welchen poetischen Beinamen er sich beilegte, so oft er etwas in türkischer Sprache schrieb. Sein Vater, ein angesehener Grofser des Ulus Tschaghatai, gab ihm eine so sorgfältige Erziehung, dass er schon als Jüngling wegen seiner Kenntnisse Bewunderung erregte. Ali Schir wurde der Wesir und vertraute Freund des Sultans Hussein von Samarkand, mit dem er in seiner Jugend studirt hatte, und starb an dessen Hofe im J. 1500 oder 1506 u. Z. Seine Wohlredenheit, die Feinheit seiner Sitten und der Schutz, den er Gelehrten und Künstlern angedeihen liefs, hatten ihn berühmt gemacht. *) Ali Schir schrieb in Prosa und in Versen; die persische Sprache war ihm fast eben so geläufig wie die türkische; was er aber persisch verfasst, das ist obscur geblieben. Die obige Sammlung enthält, ihrem Titel zum Trotze, nur einige seiner sehr zahlreichen Schriften, darunter die Chronik oder تأريخ tarych, welche mit Adam anfängt und dann auf 26 Blättern die Lebensbeschreibungen der Propheten und Weisen enthält. Es folgt eine Geschichte der alten persischen Dynastieen, von dem ersten Pischdadier

*) Da er weder Weib noch Kinder hatte, so verwendete er sein Geld an allerlei fromme Stiftungen und andere nützliche Bauwerke.

bis auf den letzten *Sasaniden*. Das Werk ist aus muhammedanischen Historikern gezogen und nur wegen der Kürze der Erzählung bemerkenswerth. Es ist auch in die osmanische Litteratur übergegangen, und der französische Orientalist Quatremère hat den tschaghat. Text in seine Chrestomathie en Turc oriental aufgenommen und mit französischer Uebersetzung begleitet. Dieser Text ist von dem auf der kaiserl. öffentlichen Bibliothek nur wenig abweichend, wie an einer mitgetheilten Probe gezeigt wird. Zuletzt kommt dieselbe Stelle nach der osmanischen Bearbeitung, welche, wie schon hier zu ersehen, das Original zuweilen abkürzt.

Ein fürstliches Leichenbegängniss in Mingrelien.

Aus der Russischen Zeitschrift „Kawkas" *).

Wollt ihr eine der bezauberndsten Gegenden der Erde sehen, in der man ganz nahe bei einander das Meer und die mit ewigem Schnee bedeckten Gebirge, und neben grünenden Thälern mit unabsehbaren Wein-Geländen, prachtvolle Felsgruppen findet, welchen das Alterthum viele Schlösser und Tempel, wie eine Erbschaft von Kronen, hinterlassen hat? Wollt ihr ein Land sehen, um welches sich die Völker Jahrhunderte lang gestritten und in dem sie jedes Sandkorn mit dem Blute ihrer Krieger getränkt und jedem Steine das Siegel ihrer Gröſse aufgedrückt haben. Wollt ihr, nicht etwa bloſs in architektonischen Ruinen, sondern in lebenden Denkmalen, die Spuren des Volkes sehen, welches einst die Welt beherrscht hat; wollt ihr endlich die Nachkommen dieses Volkes finden, deren Sitten und Gebräuche euch noch fortwährend in lebenden Bildern, die Oden und die Elegieen der Römischen Dichter vergegenwärtigen — so geht nach Mingrelien, diesem wunderbaren Winkel der Erde. Eine all-

*) Wahrscheinlich wörtlich, wenn auch nur indirekt; indem wir, weil uns das schon mehr als ein Jahr alte Russische Original dieses interessanten Aufsatzes nicht zugekommen ist, eine Französische Uebersetzung desselben in dem Journal de St. Petersbourg benutzt haben. E.

gemeine Schilderung dieser reizenden Gegend und ihres Volkes bleibe Anderen, oder doch einer anderen Gelegenheit, aufbehalten, denn ich beschränke mich jetzt auf die Beschreibung eines einzelnen und höchst merkwürdigen Gebrauches, welchen das alte Rom (?) den Bewohnern des Südwestlichen Kaukasus hinterlassen hat; ich meine die Ehrenbezeigungen die man dort den Todten erweist.

Der Fürst von Mingrelien Léwan Dadian starb am 15. Juli 1846.*) Nach altem Gebrauche wurde 12 Tage lang über der Leiche dieses Dahingeschiedenen geweint und zwar nicht blofs von jedem Mingrelier, sondern auch von den benachbarten Stämmen der Swaneten, der Abchasen, Imeretier und von dem Volke von Guriel, welche herbeiströmten, um unter den lebhaftesten Aeusserungen des Schmerzes dieser Pflicht zu genügen.

Die Scenen dieser Tage waren ergreifender als alles was die kräftigste Einbildungskraft erschaffen kann, auch fanden sich mehrere Russen ausser Stande das herzzerreissende Jammern welches dabei vorkam, zu ertragen. (!) Es wurden aber darauf die sterblichen Ueberreste des Prinzen von Zugdid nach Martwiri gebracht, wo man sie in der Kathedrale begraben wollte, und an demselben Orte beging man endlich, 40 Tage später, am 24. September, eine Gedächtnissfeier für den Verstorbenen mit dem Beschlusse sie alljährlich, an demselben Monatstage, zu wiederholen.

Ich reiste in möglichster Eile von Tiflis nach Martwiri, um dieser Cerimonie beizuwohnen. Am 23. September miethete ich Reitpferde, nachdem ich die Nacht in Choni, einem Gränzdorfe zwischen Mingrelien und Imeretien, zugebracht hatte, und ritt von dort nach dem 12 Werst entfernten Martwiri.

Schon bei dem Austritt aus den Gärten von Choni, die von riesigen Linden umgeben sind, erblickt man das Kloster von Martwiri, mit seinen zwei schlanken Thürmen, die über

---

*) Nach neuem Styl, wie immer in diesem Archive.

einem bewaldeten Bergkamm hervorragen, und jenseits dieses Kammes, in weiter Ferne auf blauem Hintergrunde, die schneegekrönte Kette des Kaukasus. Anna Comnena berichtet in ihren Memorabilien, dass der Kaiser Justinian zu Tschkonididi eine christliche Kirche an der Stelle eines heidnischen Tempels, den er abreissen liefs, erbaut habe, und bei einigen Eingebornen führt Martwiri noch in diesem Augenblicke den Namen Tschkonididi, welcher so viel als eine grofse Eiche bedeutet. Er bezieht sich auf den Baum dieser Art der sich vor dem alten Tempel befand und unter welchem der Oberpriester die Opfer darbrachte. Eine griechische Inschrift in dem Allerheiligsten der Kirche von Martwiri nennt nun freilich Constantin den Grofsen als deren Erbauer, doch ist das Zeugniss von Anna Comnena offenbar glaubwürdiger.

Die Lage dieses Klosters ist von ausserordentlicher Schönheit. Grünende Weingärten bedecken wie Wälder, die Hügel welche sich im NO in einem weiten Halbkreise an den Berg Martwiri anschliefsen. Weiterhin bilden grofsartigere Ketten ein prachtvolles Amphitheater, dessen Stufen in immer sanfteren Farbetönen und zuletzt, da wo sie in die Schneezone hineinreichen, wie ein silberner Wolkenstreifen erscheinen. Gegen SW. liegen die weiten Ebenen von Imeretien und Mingrelien; die Adjarischen Berge erheben sich zur Linken und die Abchasischen zur Rechten, während vor dem Beschauer die prachtvolle Landschaft von dem Meere begränzt wird. Ringsum in der Ebne trägt jeder der zahllosen Bäume welche sie beschatten, die leichten und biegsamen Zweige der Reben die mit purpurnen Trauben prangen.

Jetzt sah man Haufen von Reitern und Fufsgängern welche eiligst dem Martwiri-Berge zuströmten. Von den Thürmen des Klosters erscholl das Grabgeläute, während Reihen von Vornehmen und Dienern entblöfsten Hauptes und in Trauerkleidern vor dem Säulengange der Kirche standen. Zur Linken neben dem Eingang des Tempels, wurden von Knappen zwei in Trauerdecken gehüllte Pferde gehalten und an der

Thüre selbst wehten zwei Fahnen, von denen die eine dem Herrscherhause der Dadiane eigenthümlich und ihr von dem Kaiser Alexander geschenkt, die andere aber mit den Farben des Heiligen Georg dem Mingrelischen Heere auf dem Schlachtfelde verliehen wurde. Nun hört man Schmerzensrufe und Seufzer aus der Ferne, bis dass ein neuer Schwarm von Männern heran ist. Alle gehen barfufs und barhaupt in Trauergewändern und man sieht an ihrer Spitze zwei Fürsten die einen hundertjährigen Greis unter den Armen unterstützen. Unter lauten Seufzern zerrauft dieser sein Haar und ruft dann mit herzzerreissender Stimme: Waï, waï wobei er sich Kopf und Gesicht mit verzweifelten Schlägen zerfleischt. Derselbe Klageruf und ähnliche Schläge werden von der Menge der Adlichen und der Diener wie von einem Chore wiederholt, bis dafs man unter das Gewölbe des Tempels getreten ist. In diesem erhebt sich vor dem Allerheiligsten ein Stufengerüst mit den Ueberresten des Verstorbenen unter einer goldstoffenen Decke. Es ist von der Geistlichkeit in Trauerkleidern umgeben. Der wehklagende Haufen naht sich und der Greis bleibt auf der Leichendecke wo ihm die begleitenden Fürsten verlassen. Man hat vergebens versucht ihm die Hände zu halten, denn schon zerrauft er wieder sein graues Haar und stöfst das Leichengerüst mit der Stirn, während die umgebende Menge in seine Wehklage einstimmt und die Kasteiungen nachahmt: „Das Elend lastet auf uns!" rief der Greis. „Ihr Männer wen haben wir verloren? weshalb musste ich leben, bis dass ich auf der Asche deines „Vaters und nun auf der deinigen geweint habe? So will „ich denn meinen Kopf gegen diesen Sarg zerschellen — „denn wozu soll mir das Leben, wenn uns derjenige verlassen hat der dem Volke und mir selbst ein Vater gewesen „ist? — Und weshalb hast du uns verlassen? War es weil „wir dich zu wenig geliebt und dir nicht den letzten Tropfen „unseres Blutes geopfert haben? Wer wird nun meine Söhne „und meine Enkel, gegen die feindlichen Schaaren führen, die „von dem Gebirge herabsteigen werden um unsere Häuser

„zu zerstören? Wer wird uns vertheidigen, wer wird nun „noch den Unschuldigen beschützen und dem Armen beiste-„hen? Vater weshalb hast du uns verlassen? Nimm mich „zu dir, rufe mich ab, der ich nichts bin als dein unglück-„licher Diener!" —

In dem Wahnsinn seines Schmerzes schlug darauf der Greis mit der Stirn gegen den Sarg, bis dass man ihm gewaltsam emporriss; ihm die Schultern unterstützte und ihn hinwegführte. Er blieb auf dem Wege mit dem Ausrufe, „Sage mir wen haben wir verloren?" vor einem der Verwandten des Verstorbenen stehen und man hörte von diesem als Erwiderung: „O mich frage nicht! — Ich habe vom Wei-„nen das Gesicht verloren, mir ist die Sonne erloschen und „aus meinen Augen sind Steine geworden, denen fortwährend „zwei bittere Quellen entströmen." — Dann umarmten sich beide und schluchtzten gemeinsam.

Aber plötzlich hört man wieder einen entsetzlichen Schrei von schneidendstem Tone und wildestem Ausdruck und sieht die verzweifelnde Frau die ihn ausstöfst unter den Armen gehalten herankommen. Ihre weissen und wild zerzausten Haare starren von Blut, und ihre Brust ist zerfleischt, auch sucht man vergebens ihr die Hände zu halten, denn es gelingt ihr sich immer wieder aufs grausamste zu schlagen, bis dafs sie das Trauergerüste erreicht hat und mit einem durchbohrenden Schrei auf das Leichentuch gestürzt ist.

„Lasst mich —" so ruft sie — „mit meinen Thränen „auch mein Blut auf seinem Grabe vergiefsen! — dieselbe „Mutter hatte uns gesäugt und nun habe ich dich überlebt. „O wie ich dich liebte, wie ich die Sonne, den Mond und „die Sterne, den Himmel, das Meer und die Erde, die Kugeln „und die Säbel stets gebeten habe dich zu schonen, dir Gnade „zu erweisen, dich zu lieben wie ich dich liebte und nicht „den Kindern ihren angebeteten Vater zu rauben! Aber die „Erde hat mich nicht erhört und so ist das Weltall eine „Waise geworden."

Es gingen darauf einer nach dem andern viele ähnliche

Züge in die Kirche, um gleiche Scenen des Schmerzes und der Verzweiflung zu erneuern und dann zog ein jeder laut weinend nach dem Hause des regierenden Fürsten.

Nach altem Gebrauche sollten hier Alle ohne Ausnahme die Gedächtnissfeier an einem mit den Kleidern des Verstorbenen angethanen Abbilde ausüben. Wegen einer Krankheit der Gemahlin des Fürsten Dadian (des verstorbenen oder des regierenden?) hatte man es aber mit äusserster Mühe und zu lauter Missbilligung vieler Anwesenden, dahin gebracht, dass dieser Theil der Ceremonie nur von denjenigen die dem Begräbnisse nicht beigewohnt hatten, und, anstatt an einem Abbilde, nur an den fürstlichen Insignien vollzogen wurde. Auch wurde die Geisselung mit ledernen Peitschen, welche unter andern die Abchasier an sich auszuüben pflegen, für diesesmal abgestellt, ohne dafs dadurch ein reichliches Blutvergiefsen während dieses Theiles der Feier unterblieb, und so konnte man denn dem gesammten Akte nicht ohne Zittern beiwohnen. Nur etwa stählerne Nerven könnten unerschüttert bleiben von so zügellosem Schreien des Schmerzes und der Verzweiflung. Sie sind keineswegs ein Tribut den man den Landesgebräuchen zollt, sondern wie ein Ausfluss des Schmerzes einer Mutter, welche zum letzten mal auf der Leiche eines heissgeliebten Sohnes weint.

Ein geologisches Werk über den Altai.

von

dem Professor G. Schtschurowskji.

Der Professor bei der Moskauer Universität Hr. Grigorji Schtschurowskji, von welchem eine im Jahre 1841 erschienene referirende Arbeit über den Ural schon früher in diesem Archive erwähnt wurde (Band II. Ste 548, 726, 782), hat 1846 ein ähnliches Russisches Werk über den Altai, zu Moskau herausgegeben. —

Ich versuche den Deutschen Geognosten das Wichtigere aus diesem umfangreichen Buche mitzutheilen, indem ich dasjenige als bekannt voraussetze und übergehe, was von der Nord Altaischen Zone plutonischer Gesteine in diesem Archive Band III. S. 124 bis 145, und über neuere Beiträge zur geolog. Kenntniss des Altai ebendaselbst Bd. V. Ste 333 bis 352 gesagt, so wie auch auf meinen Karten unter dem Titel: Geognostische Skizze von Nord-Asien und: Geognostische Skizze der Nord-Altaischen Gebirge (zu diesem Archive Band II. und Band V.) bereits graphisch dargestellt ist.

Herrn Schtschurowskjis Buch führt den Titel: Geologitscheskoe puteschestwie po Altaju, s'istoritscheskimi i statistitscheskimi swjedjenijami o Kolywano-Woskresenskich sawodach. Moskwa 1846.

d. h.

Geologische Reise im Altai mit historischen und statistischen Aufschlüssen über die Kolywano-Woskresensker Werke. 1 Vol. 8vo Ste X. und 426 und 17 Steindrücke (topographische Pläne und Ansichten.)

Der Verfasser ist zur Herausgabe desselben durch einen Aufenthalt am Altai veranlasst worden, der zusammen von 1844, März 17*) bis September 15 desselben Jahres gedauert hat. Auch ist meist über jedem einzelnen der 19 Kapitel dieses Bandes, ausser dem Distrikte von dem es handelt, die Zeit angegeben die Herr Schtschurowskji in demselben verlebt hat — und man sieht diese Regel selbst dann beibehalten, wenn sich, anstatt eigner Anschauungen, nur Auszüge aus älteren Werken zusammenzustellen fanden.

Die hier folgende Analyse des Russischen Buches wird dieses näher nachweisen.

Kapitel 1. Barnaul. Kolywano-Woskresensker Werke. 1844 April 6 bis Mai 4.

Herr S. nennt einige Männer die er in Barnaul kennen lernte, sagt dass er daselbst die Silber-Hütte und ein Mineraliencabinet gesehen habe und lässt sodann (pag. 3 bis 32) eine historisch statistische Abhandlung über den Altai und über andere Gegenden folgen, welche er, wie er sagt, grofsentheils in der Barnauler Bibliothek ausgearbeitet hat! Aufrichtig gestanden begreife ich nicht, wie man eine so trockene Arbeit an einem Orte vollziehen kann, der doch zum mindesten, und ausser vielem Andren, den Reiz der Entlegenheit und Neuheit in einem so hohen Maafse besitzt wie Barnaul. Es gehört eine ausserordentliche Selbstüberwindung dazu, um an einem solchen Orte das Selbstsehen und Selbstgeniefsen so vollständig zu unterlassen. Den Russischen Geognosten mag es übrigens willkommen sein,

*) Diese und alle folgenden Zeitangaben sind, wie immer in diesem Archive, nach neuem Style zu verstehen.

viele historische Notizen, welche von Herodot, von Helmersen, von Humboldt, von Pallas und von noch vielen Anderen in verschiednen Sprachen theils gegeben, theils commentirt worden sind, abermals, und vielleicht zu noch bequemerem Gebrauche, compilirt zu finden.

Kapitel 2. Weg von Barnaul nach Smjejew und Excursionen von diesem Orte. — Mai 4 bis Mai 28.

Smjejew und das Smejinogorsker Bergwerk liegen um etwa 240 Werst gegen S. 22° W. von Barnaul.*) — Oberhalb Barnaul bis zur Mündung des Alej ist das linke Obj-Ufer das höhere. Südlich von jener Mündung kommt man bis zum Tscharysch durch eine ebene und dann durch eine schwach hügliche Gegend. Die Hochgebirge und unter ihnen Schneebedeckte, zeigen sich wie ein Amphitheater am südlichen Horizonte. Hr. S. bemerkte auf diesem Wege Thonschiefer, und Granitmassen die ihn durchschneiden. Bei dem Dorfe Sauschki, 30 Werst nördlich von Smejinogorsk und 19 Werst nördlich von Smejew, liegt in einem Granitgebirge, von welchem die östlich von diesem Orte gelegenen Theile die steilsten und höchsten sind, während es gegen Westen schnell zu Ende geht — der malerische Kolywaner See. Man hat nur 2 Werst von Sauschki bis zum Granit, auf welchen aber bei Smejew wieder Thonschiefer und ein Porphyr, (dessen Hauptmasse aus Albit mit Quarzkörnern bestehen soll und von dessen Krystallen gar nichts gesagt wird) folgen.

Die Gegend von Smejew ist von Ledebour (Reise durch das Altai-Gebirge u. s. w. Bd. 1.) und von vielen Andern beschrieben. Von den Smejinogorsker oder Schlan-

*) Und sind hiernach bei 50°,5 Breite, südlich von der Bergkette Cholsun auf der Geogn. Skizze der Nord-Altaischen Gebirge in d. Arch. Bd. IV., einzutragen. — Hr. S. giebt für die Entfernung zwischen Barnaul und Smejew 280 Werst an — kann aber damit nur etwa die Länge des üblichen Weges und nicht den kürzesten Abstand beider Orte meinen.

genberger Gruben sagt Herr S., dafs sie in einem 180 *Sajen* langen und zwischen 10 bis 50 *Sajen* mächtigen Stockwerke stehen, welches an einer schwach gegen NO. fallenden Längsspalte(?) (soll wohl heissen Spaltungsebene) im Thonschiefer, angränzt. Von demselben besteht das Liegende aus Hornstein, das Hangende aus Schwerspath und die Mitte aus einem Gemenge von unzähligen feinen Gängen aus beiden Fossilien. Diese Masse zeigt sich, nach Schichten die mit ihren Gränzflächen parallel sind, mehr oder weniger erzreich.

Ein Hornsteinporphyr der in jenen erzführenden Hornstein übergehen soll, bildet in der Umgegend Berge die (nach Ledebours Messung) bis zu 2600 Par. F. über dem Meere oder 1400 P. F. über Smejew erreichen, auch haben sorgfältige bergmännische Durchschnitte gezeigt, wie dieses Gestein eben daselbst theils den Thonschiefer, theils den ihm untergeordneten Kalk gangartig durchsetzt. Einige hierauf bezügliche Profilzeichnungen hat Herr Schtschurowskji auf Tafel XII. und auf Tafel III. seines Buches mitgetheilt; so wie auch auf Taf. XVII. sehr fleissige Abbildungen welche der verdienstvolle Geologe und Altaische Bergbeamte Major Gerngross, von fein ausgezogenen und von verschnürten Durchsetzungen des Thonschiefers durch den Porphyr in den Smejewer Gruben gemacht hat. Herr S. führt sodann die entschieden Devonischen Versteinerungen an, die man Herrn Tschichatschew und ihm selbst aus dem Kalke von Smejew gegeben habe, erwähnt das Auftreten von Granit in der Nähe dieses Ortes in den sogenannten Machnatyja gory und beschreibt die Umgegend der Petrower und Karamyschewer Gruben die nahe bei Smejew, und den Schlangenberger ganz ähnlich, sind. . . . — In Beziehung auf die Erze und die sonstigen Mineralien die auf den Stockwerken in der Nähe von Smejew theils noch jetzt vorkommen, theils, und in weit gröfserer Mannichfaltigkeit früher vorgekommen sind, giebt Herr Schtschu-

rowskji zuletzt noch eine Uebersetzung des von Herrn G. Rose bekannt gemachten Verzeichnisses. *)

Kapitel 3. Fortsetzung der Excursionen bei Smejew. Der Kolywaner See. Mai 30 bis Juni 5.

Es wird hier zunächst die östlich von Smejinogorsk gelegene Gegend, bis zu der 9 Werst entfernten Tscherepanower Grube, erwähnt, zu der der obere Lauf der Korbalicha welche bei Smejinogorsk vorbei geht, gehört. Die sorgfältigen geognost. Untersuchungen der Herrn Gern-gross und Bojarschinow hatten diese schon früher bekannt gemacht**) Der Berg in dem die Tscherepanower Gruben stehen, soll, in kleinerem Maafsstabe zusammengedrängt, ein übersichtliches Bild der geognostischen Verhältnisse dieser Gegend darbieten. Man findet aber in diesem Berge Dioritporphyrgänge, Dioritgänge und Erzgänge. Von den letzteren besteht das Erzführende Mittel aus einem graulich weissen, halbdurchsichtigen Quarz, der meist unmittelbar in dem (früher erwähnten und hier vorherrschenden) Hornstein-Porphyr aufsetzt. Wie die übrigen Smejewer Gruben so zeigt auch die Tscherepanower in den oberen Teufen oxydirte und unterhalb 15 *Sajen* geschwefelte Erze. Von den Erzgängen streicht ein System nahe an hora 6 und ein anderes fast hora 12. Die ersteren fallen sehr steil, jedoch meist nach N., die anderen weit weniger steil nach O. — die ersteren sind ganz ohne Salband während die nördlich streichenden durch einen tauben Thonbesteg von dem Porphyr getrennt werden. Herr Bojarschinow hält diese Erzgänge für die ältesten der hiesigen Gegend, und nimmt an, dafs ihrer Bildung nach auf diese gefolgt seien:

---

*) Reise nach dem Ural u. s. w. Bd. I. Ste 532 u. f.

**) Ueber Hrn. Bojarschinows Untersuchungen an der oberen Korbalicha die in Gorny-Jurnal 1845. Nr. 1. beschrieben sind, behalten wir uns eine selbstständige Anzeige in dies. Archive vor.

1) die westlich streichenden, bis zu 2 *Sajen* mächtigen Gänge von Dioritporphyr, welche mit den westlich streichenden Erzgängen oft in einerlei Klüften liegen und dagegen die hora 12 streichenden Erzgänge durchsetzen

und

2) die Trapp oder Dioritgänge die hora 12 streichen und senkrecht stehen. Sie sind nur von 3 bis zu 21 Zoll mächtig und durchsetzen sowohl alle Erzgänge als auch den sub 1 genannten Dioritporphyr.

Der Hornstein-Porphyr der endlich das älteste Eruptiv-Gestein an der Korbalicha ausmacht, und vielleicht auch schon der nahe gelegene Granit, haben von den praeexistirenden neptunischen Bildungen und namentlich von dem Thonschiefer, nur in den Thälern höchst zerrissene und verworfene Stücke übrig gelassen. Auch sind diese Reste fast überall in Jaspis, in Kieselschiefer und in Chloritschiefer verwandelt.

Der Kolywan-See.

„Von Smejinogorsk fuhr ich nach dem genannten See gegen Norden, über die sogenannte dolgaja griwa d.h. die lange Mähne oder der lange Kamm. Es ist diese eine von Porphyrhügeln nur schwachwellige Ebene, auf der die Krutischka von der Sauschkiner Granitkette her (S. 21) bis nach Smejew in die Korbalicha fliefst. Die dolgaja griwa ist nur 8 Werst lang und endet dann an der eben genannten Granit-Kette (der Sauschkiner), von welcher man zuerst grofse vereinzelte Schollen und darauf viele Fels-Gruppen erreicht die mit Tannenwäldern bestanden sind. Der Kolywan-See ist von den ersten Granitfelsen noch 10 bis 11 Werst entfernt, und man sieht sich auf dieser Strecke mit einem immer grofsartigern Chaos von Granitfelsen umgeben *) zwischen denen sehr tiefe bewaldete Thäler liegen. . . .“

„Von einem der höheren Punkte dieser Gegend sah ich

---

*) An einer anderen Stelle heisst es „die Gipfel der Berge sind mit Tan-„nen und Birken, ihre Abhänge und die Thalsohlen aber mit Eber-

den Kolywan-See wie einen ungeheuren runden Spiegel zwischen äusserst malerischen Granitfelsen vor mir ausgebreitet" . . .

Die höchst ausgezeichnete Tafel- und Säulenbildung zu welcher der Granit an den Ufern dieses Sees, in Folge einer ihm ursprünglichen Klüftung geneigt ist, war schon längst durch vortreffliche Zeichnungen in Deutschland bekannt. Zwei in Wasserfarben ausgeführte Ansichten von den Ufern des Kolywan-Sees die ein gewisser Porosow im Jahre 1812 aufnahm, wurden durch den verstorbenen Bergrath A. Eversmann, bei seiner Rückkehr von Slatoust, nach Berlin gebracht und zeigten diese Eigenschaft des Granites ganz eben so klar und überzeugend, wie die in Hrn. Ledebours Reise befindlichen schönen Ansichten der NW- und der SO-seite desselben Sees, welche jetzt von Herrn Schtschurowskji als Tafel IV. und Tafel V. seines Atlas copirt worden sind. — Es bleibt somit in der That kein Zweifel, dafs — (wie derselbe Reisende auf den Seiten 96 bis 101 seines Buches auseinander setzt) — auch die Kolywaner und die Sauschkiner Grranitfelsen diejenigen Gestalt- und Strukturverhältnisse verrathen, welche L. v. Buch in seiner Abhandlung über Granit und Gneuss (1842) den meisten oder auch allen Granitgebirgen zuerkennen zu müssen glaubt. . . . „Der Sauschkiner Granit ist ein grobkörniges Gemenge von gelblichweissem Feldspath, weissem undurchsichtigen Albit, trübem Quarz und schwarzem Glimmer. Die beiden ersteren Bestandtheile sind etwa gleich häufig und machen zusammen die Hauptmasse des Gesteines aus. Der Glimmer ist bei weitem seltner und fehlt oft gänzlich. Die Hauptmasse und in ihr namentlich der Albit, sind sehr verwitterbar. . . ." Man findet ausserdem in den bisweilen völlig senkrechten Abhängen dieser Felsen, viele mehr oder we-

---

„eschen, Faulbaum, Akazien, Loniceren und andern Gesträuchen be„deckt" und man sieht nach diesem Worten nicht recht ein, wo Platz bleibt für das Chaos von nackten Felsen.

niger regelmäſsige Vertieſungen, von verschiedener Gröſse Sie sind von rundlichen Formen und bald von einem Fuſs im Durchmesser, bald ungeheure Näpfe und Grotten. . . . Auch diese Erscheinung ist nach meiner Ansicht durch Auswitterung von Albitnestern entstanden.(?) Ausser diesen regelmäſsigen Vertieſungen finden sich in denselben Felsen viele andere, nach Art breiter Klüfte, welche offenbar dadurch entstanden sind, dass die Tagewasser in ursprünglichen Spalten stagnirt und sie dadurch ausgeweitet haben."

Kapitel 4. Die Loktjewer Hütte. Die Solotuschaer und Gerichower Gruben. Juni 5 bis Juni 13.

Loktjew liegt etwa 2°,1 südlich, 2°,9 westlich von Barnaul,
so wie auch etwa 0°,1 nördlich 0°,9 westlich von Smejinogorsk,*)

Das Solotuschaer und Gerichower Bergwerk liegen nahe bei einander und das erstere soll von Loktjew 25 Werst (wie es scheint gegen SO oder SSO) abstehen.

Der Name Loktjew kommt von lókot (Genit. lokta) der Ellenbogen, weil dieses Hütten- und Bergwerks-dorf an der Stelle liegt, wo ein gegen NW. gerichteter oberster Zweig oder Quellfluss des Alei sich plötzlich gegen NNO wendet. Von den Tigerezker Bergen **) an denen jener oberste Zweig des Alei entspringt, zieht dicht an seinem rechten Ufer eine Granitische Kette von mässiger Höhe bis Loktjew, wo sie endet, und somit die fast rechtwinklige Wendung des Wasserlaufes gestattet. An das linke Ufer desselben Quell-

*) Nach einer „Karte des Altaischen Bergwerkbezirkes und der angränzenden Gegenden" die Herr Schtschurowskji seinem Buche als Taf. I. beigegeben hat. Die Längen auf derselben scheinen von Paris an gezählt, obgleich darüber keine Angabe vorhanden ist!

**) Smejinogorsk liegt dem SW-Abhange derselben ganz nahe.

flusses gränzt dagegen eine nicht abzusehende und durchweg ebne Steppe. Bei Loktjew fand Herr S. am rechten Ufer des Alei nackte Hügel aus einem schwarzen Porphyr mit quarziger Hauptmasse und sehr vielen Hornblende-Krystallen — so wie auch die Berührung dieses Gesteines mit einem Granit oder noch bestimmter mit einem ziemlich grobkrystallinischen Gemenge aus blass-rothem Feldspath, trübem Quarze, schwarzem Glimmer und dunkelgrünen Hornblende-Krystallen. — Vier Werst nördlich von dort liegt die längst verlassene Loktjewer Kupfergrube; in dem Orte selbst aber nur eine Silberhütte.

„Als wir von Loktjew aus, 20 Werst weit (wahrscheinlich gegen SO — obgleich darüber nichts gesagt wird. E.) entfernt waren, fing die Steppe an wellig zu werden. Es sind dort viele Tschuden-Gräber, so wie auch die letzten Ausläufer des sogenannten Ubo-Aleisker Rücken d. h. des zwischen der Uba und dem Alei gelegenen. Diese Ausläufer nennt man Solotarnyja gory oder die goldreichen Berge (denn mitten unter ihnen liegt ein Kurgan oder Tschudengrab aus dem einst 60 Pfund Gold geholt worden sind) und in denselben stehen auch die Solotuschaer und die Gerichower Gruben. Die ersteren gehören zu einem von den drei (Altaischen) Bezirken in denen Kupfer gefördert wird. — Ich habe sie nur flüchtig gesehen und daher von ihren geognostischen Verhältnissen keine klare Vorstellung. Nach den Halden zu urtheilen stehen dieselben in Thonschiefer. Sie sind besonders reich an Kupferlasur und Kupfergrün — auch liefern sie den vor Kurzem von Hrn. F. Böttcher beschriebnen Aurichalzit.*) — Die Geri-

*) Eine Verbindung von

Kupferoxyd	28,357
Zinkoxyd	45,620
Kohlensäure	16,077
Wasser	9,933

chower Gruben an der Solotuscha, einem kleinen Zufluss des Alei, liegen 11 Werst SO von den Solotuschaer, sind längst verlassen und haben ehemals Silber geliefert. An das erzführende Gebirge selbst gränzt von einer Seite Thonschiefer und Feldspathporphyr, und von der andern ein äusserst Versteinerungsreicher rothbrauner Kalk. Die Erstreckung dieses Kalkes ist unbekannt, ebenso wie der Umstand, ob er nur ein oder mehrere einigermafsen beständige Lager bildet. Die Versteinerungen liegen in ihm ohne jede angebbare Ordnung" (??). Herr Schtschurowskji zählt nun die Gerichower Versteinerungen auf, welche meistens von Altaischen Bergwerksbeamten gesammelt und, theils direkt, theils durch Hrn. Tschichatschew oder durch ihn selbst, in die Sammlung des Petersburger Bergwerkscorps geliefert worden sind. Gegen die durch Herrn Tschichatschew bekannt gemachte Ansicht (von Verneuil) dass der Gerichower Kalk dem Devonischen Systeme angehöre, wird sodann die Gesammtheit dieses Gesteines für ein unbezweifelbares Glied des oberen Silurischen Schichtencomplexes erklärt (pag. 113). — Tafel XVI. Nr. 6. zeigt aus derselben Gegend (bei Gerichow am rechten Ufer der Solotuschka) ein Fels-Profil *) in welchem ein als Grauwacke bezeichnetes Gestein um einen Kern von Hornblendeporphyr gebogen und von ihm durch eine ebenso gebogene Schale von Kieselschiefer getrennt ist. „Das Trümmergestein besteht aus groben Stücken von Feldspath und von Thonschiefer in grünem, einem derben Grünsteine ähnlichen, Bindemittel."

*) Die Darstellung dieses Durchschnittes ist ohne Mafsstab gegeben und in dem Texte nur gesagt, dafs er sich an einer „ziemlich hohen Felswand" zeigt.

Kapitel 6. Das Thal der Uba, der Ulba und das Thal von Riddersk.*)

Es enthalten diese Thäler bekanntlich drei, in ihrem unteren Laufe gegen SW gerichtete, Zuflüsse des Irtysch, welche etwa 10 Meilen von diesem Flusse, an einer gegen WNW streichenden Kette des Hauptgebirges entspringen. Mit Beziehung auf Ledebours Höhenmessungen und anderweitige Untersuchungen in dieser Gegend, sagt Herr S. über deren geognost. Beschaffenheit im wesentlichen Folgendes: die sogenannte osínowaja Gora (d. h. der Espenberg) welche die Wasserscheide zwischen der Uba und Ulba ausmacht, besteht aus Thonschiefer, der Abdrücke von Muscheln aus den Gattungen Productus und Spirifer enthält. Im Ubathale (bei dem Dorfe Losicha) kommen, in einem durch alten Bergbau aufgeschlossenen Kalke, Versteinerungen vor, die Herr Tschichatschew in seinem Reiseberichte, nach Verneuils Bestimmungen, beschrieben hat (Voyage scientifique dans l'Altai oriental p. 282 seq.) —

Zwischen dem Uba und Ulba-Thale fuhr man 29 Werst weit durch bergiges Waldland mit Birken, Espen, Tannen, Pinus pichta und Populus laurifolia. An der schnellströmenden Ulba bilden hohe und fast senkrechte Felsen, eines festen und fast Kieselschiefer zu nennenden Thonschiefer, die rechte Thalwand. Bei dem Dorfe Butatschicha treten kegelförmige Porphyrberge an die Stelle dieser Felsen. Sie scheinen mit denen von der Korbalicha in allen wesentlichen Beziehungen übereinstimmend.

Von Butatschicha fand man bis zu dem (nach Ledebours Messungen um 686 Par. F. höher gelegenen) Thale von Riddersk, auf einem bergigen Wege von 22 Werst, zuerst wieder Thonschiefer, welchen Porphyrgänge durch-

*) Die oben (S. 20) erwähnte chronologische Angabe, fehlt im Originale bei diesem und bei denjenigen folgenden Capiteln bei denen man sie in unserem Auszuge vermissen dürfte.

setzen und dann, während man in der Ferne die gigantischen Ulbaer und Riddersker Schneeberge vor sich sah, hohe kegelförmige Kuppen, von deren Gesteine nichts erwähnt wird. — In den südwestlichen Theilen des Riddersker Thales liegen Blöcke von Granit, Sienit und Porphyr und man erreicht dann, näher bei dem Bergwerksorte nach dem dieses Thal benannt ist, einen isolirten Porphyrberg (die Kruglaja gora) und drei andre (Ridderskaja, Sokolnaja und Krjùkowskaja gory) in welchen die Riddersker Gruben stehen.

Diese bauen auf NW-lich streichende Gänge (?) welche die Gränze zwischen dem hier vorherrschenden Quarzporphyre und einem durch ihn gehobenen, zerrissenen und in Kieselschiefer verwandelten Thonschiefer einnehmen. In den oberen Teufen ist es wieder ein mit Schwerspathschnüren und mit reinem Quarze durchsetzter Hornstein, der sich besonders reich an Blei- und Silber-haltigen Eisenochern bewährt hat. — (Man erhielt aus ihnen an Blei 0,2 bis 0,3 ihres eigenen Gewichtes) während später und weiter nach unten ärmere Schwefelerze in derberem Quarz vorkamen. An dem Krjukower Berge hat Herr Bojarischnikow den Hornblendeporphyr kennen gelehrt, durch den zuerst ein Grauwackengebirge (aus Grauwacke, Thonschiefer und Kalk, von denen die beiden letzteren die Calymene macrophtalma und Calamopora polymorpha enthalten) in den Talk- und Kieselschiefer verwandelt worden ist, welcher jetzt ausserdem mit den Schiefern gleichförmig fallende Erzhaltige Hornquarzstöcke führet. — Nahe bei Riddersk kömmt, von über der Schneegränze aus dem Hochgebirge, ein Wasser, welches durch eine enge Schlucht mit einem grofsartigen Falle den man die Gromatucha d. h. etwa das Gebrause oder Gedonnere nennt, ins Thal tritt.

Kapitel 6. Salair, Kusnezk und Schifffahrt auf dem Tom und auf der Mrassa.

Es werden zuerst die allgemeineren orographischen Verhältnisse der Nord-Altaischen Distrikte, so wie sie die Karte zu diesem Archive Band V. Taf. 6. und die dazu gehörigen Erläuterungen ebendaselbst Bd. III. Ste 125 u. f. Bd. V. S. 333 u. f. darstellen, erwähnt und sodann eine Reise in den Thälern des Tom und der Mrassa beschrieben.

Kapitel 7. Die Goldwäschen in dem Gebiete der Mrassa. Juli 4 bis Juli 8.

Kapitel 8. Die Goldwäschen in dem Gebiete des Pesas. Juli 8 bis Juli 14.

Kapitel 9. Die Goldwäschen am mittlern Ters. Juli 15 bis Juli 21.

Kapitel 10. Die Wosnesensker, Pogorjelower, Kundustujuler und Talejuler privaten Goldwäschen. Juli 21 bis Juli 22.

Die Tschirkower, Schaltyrkojucher und Burlewer Goldwäschen. Der Berg: bolschoi Abat. Juli 28. bis August 2.

Kapitel 11. Die Uspensker Goldwäschen. Die Salairsker Werke. *) Das Dorf Listwjaschkino. Die Pesterewer und die Tschechulichiner Goldwäschen und die Dörfer Batschatsk und Aphonina.

---

*) Ueber die geognost. Verhältnisse von Salairsk. Vergl. in diesem Archive Bd. III. S. 128, Bd. V. S. 342. Hr. S. führt noch an, dass in den Salairsker Gruben auf Erzlager gebaut wird, welche zwischen reinen Talkschiefer-Schichten (denen ein krystallinischer Kalk untergeordnet ist) liegen, so wie diese von 25° bis 50° gegen SW. fallen und vermöge einer Durchdringung desselben Gesteines mit Schwerspath, Quarz und einer Mannichfaltigkeit von Silber-, Kupfer-, Zink- und Eisenerzen entstanden sind. Zinkblende und Eisenkies scheinen unter den letzteren vorzuherrschen, während Gediegen Silber, Silberhaltiges Gold, Bleiglanz, Silberschwärze (Schwefelsilber), Weissbleierz, Kupferkies, Kupfergrün und Kupferlasur nur in kleineren Mengen vorkommen.

Wir müssen uns hier mit einer Verweisung auf die Auszüge die über denselben Gegenstand (die Nord-Altaischen Goldwäschen) aus den Original-Berichten Russischer Bergleute zusammengestellt sind, in diesem Archive Bd. III. S. 124 bis 138, um so mehr beschränken als Hrn. Schtschurowskjis allgemeinere Folgerungen über die Goldseifen in einem später zu erwähnenden Kapitel vorkommen.

Kapitel 12. Das Kusnezker Becken. Die Umgegend der Tomsker Hütte.

Bei dem Dorfe Batschat, 20 Werst von Salair auf dem Wege nach Kusnezk,*) findet man, als wechsellagernde Gesteine die beide steil nach SW fallen, und ein jedes in bedeutender Ausdehnung vorkommen:

1) ein Diorit-Conglomerat (welches sowohl in feinen körnigen Diorit als in Dioritporphyr übergeht) und 2) einen dunkelgrauen deutlich geschichteten, stinkenden Kalk, in welchem Productus semireticulatus Mart., Terebratula cordiformis Sow., Melania Turbo, Retepora retiformis und Enkrinitenstiele vorkommen. . . . 5 Werst SO-lich von Batschat (beim Dorfe Irtysch) erkennt man (lithologisch und durch Lagerungsverhältnisse) denselben Kalk, in dem dort vorzüglich deutlich Orthis arachnoidea Phill., Retepora retiformis und Eschara scalpellum Lonsd. liegen. Dieser ist sicher Bergkalk.

Von Batschat gegen SO zeigen sich zuerst, 8 Werst weit, Wechsel dieses Kalkes mit dem Dioritconglomerat, dann 10 Werst weit eine Ebne mit schwarzem Boden auf welcher bei dem Dorfe Karagaily schon Sandsteine und schwarzer Schieferthon mit Abdrücken der Noeggerathia aequalis Goepp. folgen. . . .

Von Karagaily kömmt man (auf dem Wege nach Kusnezk) uber Tscherapanowa nach Aphonina. Bei letz-

*) Kusnezk liegt von Salairsk etwa 10 Meilen OSO. — Vergl. die Karte zu diesem Archive Bd. V. Taf. 6.

terem Dorfe, welches 70 Werst von Salairsk und gegen 30 Werst von Kusnezk entfernt ist, liegen die Sokolinnyja gory oder Falkenberge, in deren nächster Umgebung feinkörniger, quarziger Sandstein und schwärzlicher Thon mit Steinkohlenlagern und Sphärosideriten anstehen. Sie fallen unter 60° nach SW., der Sandstein im Hangenden, der Schieferthon im Liegenden der Kohle ... Der Thon ist sehr reich an Pflanzenabdrücken. Die Falkenberge selbst (Sokolinnyja gory) contrastiren durch kühne Formen, die man aus der Ferne auf eine plutonische Beschaffenheit zu deuten geneigt ist, gegen das flache und sanfte Ansehn der sie umgebenden Hügel. Sie bestehen dennoch ebenfalls aus den eben genannten Gesteinen, in welchen nur noch viele Spuren von Steinkohlenbränden und namentlich Porzelanjaspis und sogenannte Erdschlacken vorkommen.*) Untersuchungen über die Beschaffenheit der Steinkohle dieser Gegend (d. h. bei Aphonina und in den Sokolinnyja Gory) hat Herr Sokolowskji im Gorny Journal 1842. No. 4. bekannt gemacht, so wie auch später Herr Berthier in Tschichatschews voyage scientifique etc. pag. 248. . . . Man kennt ausserdem in dem Kusnezker Becken folgende Kohlenanbrüche:

1) am rechten Tom-Ufer bei dem Dorfe Schtscheglowsk (dessen Lage nicht näher angegeben wird!) vier gebogene Kohlenlager von 3,5 bis 10,5 Engl. Zoll Dicke im Sandstein.

2) an demselben Ufer 20 und 25 Werst oberhalb Kusnezk, bei den Dörfern Atamanowo und Borowikowo, 7 theils sehr dünne, theils bis zu 4,6 Engl. Fufs mächtige Kohlenlager die steil und namentlich unter 46° fallen.

3) an der Inja bei den Dörfern Meretsk, Staropesterew und Gramatino gegen 13 dergleichen.

4) an der Mrasa, den Tersen und an den Zuflüssen

*) Diese Details sind, zum Verständnisse des Folgenden, aus Kapitel II. des Schtschurowskjischen Buches entnommen. E.

des Tom viele Kohlenlager, die aber noch weniger als die übrigen untersucht sind

Der Durchmesser des Kusnezker Becken beträgt zwischen den Abhängen des Kijagebirges (Alatau einiger Russischen Beschreiber) und der Salairsker Kette mindestens 100, und in der darauf senkrechten Richtung längs des Tom und der Mrassa mehr als 400 Werst.

In der Umgegend der Tomsker Hütte 51 Werst westlich von Aphonina (Ste 33) und 100 Werst SOlich von Salairsk ist ein Kalkgebirge ausserordentlich reich an Versteinerungen. Nach allem was von diesen durch Tomsker Bergleute und durch Herrn Tschichatschew nach Europa gelangt ist, gehören sie dem Bergkalke an. Hr. S. unterscheidet sich auch für diese Ansicht, obgleich er erst nach seiner Rückkehr von dem in Rede stehenden Vorkommen gehört und die Untersuchungen über dasselbe kennen gelernt hat.

Kapitel 13. Die Jegorjewer Goldwäschen (an der Suenga). Der Weg nach Barnaul. August 7 bis 11.

Vergl. über die in der Ueberschrift genannten Goldseifen die auf dem NW-abhange der Salairsker Kette liegen, in dies. Arch. Bd. III. S. 127.

Herr S. wiederholt dafs an der Suenga, nach Maafsgabe des nächst gelegenen Anstehenden, auch unter dem Goldführenden Schutte bald der Kalk, bald der Diorit und die von ihm berührten Talkschiefer, Chloritschiefer und Thonschiefer vorherschen. Man soll aber noch ausserdem bemerkt haben, dafs in dem ersteren Falle die meisten Goldkörner staubartig und auch die übrigen weit kleiner sind als im andern. Das Vorkommen von goldhaltigem Eisenkiese in dem Kalke und vieler zertrümmerter Quarzgänge, die einst in dem Massengesteine und in den Schiefern aufgesetzt haben, wird als plausible Erklärung dieses Unterschiedes vorgeschlagen. . . . In diesen Seifen (des Nordwestabhanges der Salairsker Kette) findet man, wiewohl selten, äus-

serst kleine Platiin-Körner*) und kleine Stücke Zinnober (an der Sprokudiner Quelle die von dem rechten Ufer in die Suenga fällt). Von organischen Resten sind Knochen des Elephas primigemius in demselben Schutte vorgekommen.

... Das Jegorjewer Seifenwerk liegt 160 Werst von Barnaul. Auf dem Wege nach dem letzeren Orte sah Hr. S., nach einer Fahrt von 21 Werst durch ein bergiges Waldland, an der Mündung des Baches Saitschicha in die Berd (d. Arch. Bd. III S. 127) bei Serebrjanikowa derewnja, die letzte Entblöfsung eines grauen Thonschiefer und darauf bis Barnaul eine sandige Ebne die hin und wieder mit Tannen- oder Birken-gehölzen bestanden ist. . . .

Der Obj, den man 45 Werst vor Barnaul überschreitet, tritt im Frühjahr sehr weit über seine Ufer, welche deshalb noch in der ersten Woche des August nur mit jungem Grase bedeckt waren. . . .

Kapitel 14. Vergleich des nördlich streichenden Kijagebirges, (des Alatau) und der Salairsker Kette mit dem Ural.

. . . . „Das Kijagebirge (Alatau) streicht wie der Ural dem Meridiane nahe und viele Erfahrungen haben gelehrt, dafs Gebirgsketten die nach gleicher Himmelsgegend streichen auch wie nach einerlei Muster gebildet sind" . . .

Dafs dieser Ausdruck auf einem argen Missverständnisse beruht, indem: 1) gar keine parallele Gebirgsketten existiren und 2) die Gleichartigkeit der Entstehung nur nur von solchen Ketten behauptet worden ist, die mehr oder weniger als Stücke eines und desselben

*) Ueber ein gleiches Vorkommen an dem NWlichen Ende der Kija-Gebirge. Vergl. in dies. Archive Bd. III. S. 138.

**) Vergl. über diese Benennung, deren sich leider auch Herr Schtschurowskji noch immer bedient, in dies. Arch. Bd. III. S. 126.

gröfsten Kreises erscheinen, haben wir in dies. Archive öfters erwähnt und unter anderm Bd. VI. Ste 175 Anm.

. . . Wie der Ural (aber auch wie alle Gebirgsketten der Erde!! E.) besteht die Kija-Kette (Alatau) aus theilweis veränderten Niederschlagsgesteinen und aus Eruptions- oder Massen-gebirgsarten" . . . An der Kija-Kette nehmen die krystalinischen und metamorphischen Gesteine den Westabhang von der Mitte aus nur bis zur Hälfte seiner Höhe ein, während sie an der Ostseite sowohl bis zum Fufse, als auch noch in die angränzende Ebne hineinreichen. Dasselbe findet am Ural statt." . . . „Am Kijagebirge herrschen von Niederschlagsgesteinen eben so wie am Ural kohliger Kalk, Thonschiefer der oft in Kieselschiefer und auch wiewohl seltener in Talk- und Chloritschiefer und sehr selten in Glimmerschiefer übergeht. Am Ural ist nur allein das Mengenverhältniss dieser Gesteine verschieden, indem dort die Schiefer und hier in dem Nord-Altaischen Gebirge der Kalk überwiegen . . . während aber am Ural die Classification dieser Gesteine in das Obere Silurische System durch viele Versteinerungen erwiesen ist, fehlen dergleichen, in Folge eines stärkeren Metamorphismus, in dem Kijagebirge . . . Von eruptiven Massen findet sich im Kijagebirge ausser Granit, Sienit, Dioritporphyr und Serpentin, die eben so wie am Ural vorkommen, auch noch rothe Porphyre. . . .

Der Granit bildet in dem Kijagebirge die Axe und die höchsten Punkte des Gebirges (vergl. hierüber und über das Folgende in dies. Arch. Bd. III. Ste 129 u. f.). Er erscheint schon dadurch (?) als das Agens welches diese Kette gehoben hat. Während die höchsten Gipfel des Ural aus und durch Diorit und Dioritporphyr gebildet sind. . . . Am Ural giebt es Granite von verschiedenem Alter, indem der Goldführende (von Beresow) einen älteren durchsetzt und indem auch der Serpentin und der Diorit, obgleich jünger als der meiste Uralische Granit, doch von dykes einer andren, später entstandenen Abänderung dieses Gesteines durch-

schnitten sind. Im Kija-Gebirge kommen im Gegentheil nur Dioritgänge im Granite vor, auch fehlt dort die Theilung der Granite in parallele Streifen (in dies. Archiv Bd. II. S. 543, 780) und der Reichthum an besondern Gemengtheilen (ebendas. S. 781) die für den Ural so charakteristisch sind. Der Sienit erscheint in beiden in Rede stehenden Gebirgen (am Ural und an der Kija-Kette) bald als eine blofse Modifikation des Granites, bald von gleichem und gleichzeitigem Ursprung mit dem Diorit." . . .

Der Diorit und der Dioritporphyr bilden in den Nord-Altaischen Gebirgen secundaere Ketten, innerhalb welcher er alle metamorphischen Gesteine, und namentlich den Kalk, theils mehr im Kleinen gangartig, theils in ganzen Bergen durchschneidet — und ausserdem nehmen diese Gesteine einen Theil der Hauptaxe jener Gebirge ein, indem auf derselben hohe dioritische Gipfel mit granitischen wechseln. In der Kija-Kette, am Fufse der Zerkównaja Gora und an dem Gipfel Tydyn sieht man das dyke-artige Verhalten grofser Diorit-Kegel, und überzeugt sich dafs sie nach dem Granite an die Oberfläche gedrungen sind. Der Dioritporphyr ist an vielen Stellen des Kijagebirges, ebenso wie am Ural, nur eine Abänderung des Diorites, an andern Stellen aber ein selbständiges und namentlich später entstandenes Gestein. So werden in der sogenannten Zarewo Nikolajewer Goldseife Dioritgänge von Dioritporphyrischen, die ein ganz anderes Streichen haben, durchsetzt. . . Der Serpentin scheint in dem Kijagebirge weit seltener als am Ural. Man hat ihn in jenem Gebirge nur an einer Stelle des Kammes, zwischen den Quellen der Kija und der Philipowka, in der Mitte von Dioriten ziemlich ausgedehnt gefunden. . . . Der rothe Feldspath- oder Thon-porphyr, der am Ural gänzlich fehlt, bildet z. B. den Berg Bolschoi Abat, der zum Kamme der Kija-Kette gehört und kömmt ausserdem oft auf der Gränze der metamorphosirten Gesteine mit den unveränderten neptunischen vor. Er bildet Conglomerate

mit diesen. *) An der Mrasa sieht man ihn sehr ausgedehnt zwischen den krystallinischen Gesteinen und dem Bergkalke .... Dieser in Mandelstein übergehende rothe Porphyr ist oft zwischen Dioriten eingeschaltet und erscheint dadurch als das neueste unter allen dortigen Eruptionsgesteinen. Am Ural nimmt der Augitporphyr seine Stelle ein (??) — Von dem Gediegen Golde in der Kija-Kette sagt Herr S., dafs es

1) auf zertrümmerten Quarzgängen vorkömmt, welche in den Dioritischen Gesteinen aufsetzen, und mit diesen gleichzeitig entstanden sind.

2) unmittelbar eingesprengt in Diorit, in Sienit und in Thonschiefer.

In den Tschirkower und Schaltyr Kojucher Seifen kennt man jetzt im Sienite Körner, kleine Blätter und sogar dendritische Auswüchse von Gediegenem Golde. Am Kundustujul hat man es im Thonschiefer einsitzend gefunden. — Ausserdem führen hier alle metamorphischen Gebirgsarten, mit Einschluss des Kalkes, vielen Goldhaltigen Brauneisenstein. ... Am kleinen Schaorgan und in andern östlichen Seifen hat man aus Thonschiefern, die dem Ansehn nach taub sind, durch Pochen und Waschen $\frac{1}{18000}$ ihres Gewichtes Gold erhalten.

... Der Ostabhang des Kijagebirges ist goldreicher als der westliche und dieser Unterschied ist hier (wie am Ural) mit dem Umstande in Verbindung, dafs die krystallinischen Gesteine auf der Ostseite verbreiteter sind als auf der Westlichen. ... Herr S. vermuthet dafs die relative Seltenheit des Platin in den Nord-Altaischen Bergen, mit der Seltenheit des Serpentines in denselben zusammenhange, denn

---

*) Man hat hiermit die Beschreibung des Porphyrvorkommens in dem sogenannten Tschulymer Zuge des Kija-Gebirges zu vergleichen, die ich in d. Archive Bd. III. S. 136 u. f. zusammengestellt habe, und welche an die Erscheinungen erinnern, die in Deutschland an der Nahe zwischen der Rheinischen Grauwacke und dem Saarbrücker Kohlengebirge bekannt sind. E.

wiewohl am Ural auch die aus Beresit und aus Diorit entstandenen Seifen jenes Metall enthalten, so sei doch der besonders Platinreiche Kuschwaer Schutt von Serpentinfelsen die Chromeisen führen, umgeben. . . .

. . . „Das (sogenannte) Becken von Kusnezk enthält Sandsteine und Thone mit Kohlenlagern. Frägt man sich ob diese letzteren eigentliche Steinkohle (des ältesten Kohleführenden Systemes) sind, so scheint die Ausdehnung der Lager, ihre Verbindung mit Eisenerzen und die lithologische Beschaffenheit der begleitenden Gebirgsarten zur Bejahung dieser Frage zu veranlassen. Beobachtungen über Lagerungsverhältnisse und über organische Einschlüsse würden indessen die möglichen Zweifel noch keinesweges beseitigen. *) Man hat das fragliche Schichtensystem bisher nur mit Anschwemmungen bedeckt gefunden, welche ihren (diluvialen) Charakter durch die einliegenden Knochenreste von Elephas primigenius, Bos priscus und Rhinoceros teichorhinus bekunden (So an der Inja und in der Barabinzischen Steppe), und andererseits sind die höchst kleinlichen Versuchsarbeiten bei keinem der oben genannten Kohlenanbrüche bis zur Durchsinkung der begleitenden Thone und Sandsteine geführt worden. Nur an den plutonisch gehobenen Rändern des Kusnezker Beckens sieht man eben jene zuletzt genannten Gebirgsarten unmittelbar auf dem Bergkalke und mit ihm wechsellagernd, so an der Mrasa, am Taidon und am NOabhange der Salairsker Berge.

Herrn Göppert's Untersuchungen der bestimmbaren Pflanzenreste welche die Kusnezker Kohlen begleiten, haben bewiesen dafs dieselben mehr Dicotyledonen enthalten als, nach frühern Erfahrungen, von der ächten oder Steinkoh-

---

*) Der Widerspruch dieser Aussage mit den nächstfolgenden findet sich ebenso in dem Russischen Original. E.

**) Vergl. auch in diesem Archive Bd. III. S. 159, 161, 540. V. S. 334. wo allerdings Beobachtungen über das nächste Liegende der Ost-Sibirischen Kohlenformation erwähnt sind.

lenformation erwartet wurde. (Man sehe aber Gründlicheres über diesen Punkt in Hrn. Göpperts Abhandlung: voyage scientifique etc. par Tschichatschef pag. 379 seq.)

... Der Kalk, der sowohl unter als auch zwischen den Kusnezker Sandsteinen und Thonen ansteht, ist, wie schon erwähnt, auch durch mehrere charakteristische Versteinerungen für ächten Bergkalk erkannt worden und es sind demnach die hiesigen Kohlen für tiefliegende Theile der ächten Steinkohlenformation und namentlich für tiefer liegende als die Englischen, Französischen und Belgischen zu halten. ... Die Hebung der Kusnezker Kohlenschichten, welche in der Mitte des Beckens horizontal liegen und an seinen Rändern zwischen 35° und 70° fallen, ist durch Augitporphyr erfolgt und dieses Gestein ist demnach hier, stets am Fufse der schon früher durch Diorite gehobenen Gebirge (aus metamorphischen Grauwackenschichten), erst nach der Bildung des Kohlengebirges, etwa gleichzeitig mit dem Rothen Porphyr hervorgedrungen. Am Ural hat man bisher eine solche Aufeinanderfolge der Diorite und des Augitporphyr nicht nachgewiesen, sondern vielmehr, nach Beobachtungen in dem Bogoslowsker Distrikte, die Eruptionen dieser Gesteine für gleichzeitig erklären müssen. ...

... Die stark veränderten Niederschlagsgesteine an der Salairsker Kette, die aus Kalk und verschiedenen Schiefern bestehen, sind in der Reisebeschreibung von Tschichatschew zum Bergkalk gezogen worden, doch ist diese Ansicht noch keinesweges erwiesen, sondern höchstens einigermafsen wahrscheinlich. Diese Gesteine sind nämlich von der einen Seite (bei Batschatsk, Irtyschtinsk, Listwjaschkinsk) mit wahrem Bergkalke innig verbunden und von der andern (bei der Tomsker Hütte und dem Dorfe Ikowsk mit einer gänzlich unbekannten, wenn auch dem Bergkalke etwas ähnlichen Formation in Berührung.

Kapitel 15. Die Bjeloúsower Grube. Die untere Anfahrt (Nijnaja pristan) am Irtysch. Die Dörfer Sogra und Tarchansk. Die Fahrt über den Cholsun nach der Syrjanower Grube. August 15 bis August 26.

Die zwei zuerst genannten Oertlichkeiten sah Herr S. auf einer Fahrt von Smejew über Riddersk und dem Cholsun nach der Serebrjanower Grube. Er fuhr von dem oberen Thale des Alei zu dem der Uba über flache Ausläufer der Solotarnuja gory und kam dann nach der etwas südlich (!?) von derselben gelegenen Bjelousower Grube. Die zu ihr gehörige Ortschaft liegt an der glubokaja rjetschka (d. h. dem tiefen Bache) dessen Thal von Bergabhängen aus grünlich-grauem Thonschiefer begränzt ist. Von plutonischen Gesteinen ist in der Nähe nirgends eine Spur, und doch stehen die Bjelousower Gruben in einem dieser Berge. — Domförmige Kuppen die — ihrer Form nach — nur aus Porphyr bestehen können, sieht man erst zwei Werst von Bjelousowsk. Wie zu Salairsk, so findet man auch in den hiesigen Gruben, zwischen den Schichten eingeschaltete, durchaus lagerartige Gänge innerhalb welcher das etwas talkig gewordene Hauptgestein (der Thonschiefer) mit Kupfererzen und mit Quarz impraegnirt ist. *) Diese Lager sind bis zu 35, im Durchschnitt aber etwa 12 Engl. Fufs mächtig. Es sollen auch hier wieder nach oben **) und nach unten Schwefelerze vorherrschen. Die ersteren

*) Herr S. benutzt hier einen bergmännischen Bericht über diese Gruben den die Herrn Kulibin und Sokolowskji in Gorny Jurnal 1836. No. 6. und 11. gemacht haben.

**) Ob hiermit gemeint ist, in den oberen Theilen verschiedener Lager, oder in der Gesammtheit derjenigen Lager die (vor der Hebung der Schichten) die oberen gewesen wären ist nicht zu ersehen, obgleich eine solche Frage, wegen einer früheren Hindeutung auf starkes Fallen dieser Formation, nicht zurückzuweisen und ihre Beantwortung unerlässlich ist, um eine ätiologische Ansicht über das Verhalten der Sulfurete zu den Oxyden zu gewinnen. E.

sind ein Gemenge von Rothkupfer- oder Ziegel-erz, Malachit, Kupferlasur und Weissbleierz mit Eisenoxydhydrat und schwarzem Manganerz (Kieselmangan E.) die andern Eisenkies, Kupferkies, und Kupferglanz.

Von Bjelousowsk kommt man auf wenig geneigtem Terrain nach der nijnaja Pristan, die am Irtysch, 3 Werst oberhalb Ustkamenogorsk und mithin auch oberhalb von und nahe an der Mündung der Ulba in den Irtysch, liegt. An dieser Mündung besteht das linke Ulba-Ufer aus senkrechten Wänden eines metamorphischen Schiefers mit stark gebogenen Schichten. Der Haupt-Fluss tritt in dieser Gegend in der That, wie der Russische Ortsname es sehr schön ausdrückt, aus einem felsigen Bergthor (is ustja kamenich gor, woraus Ustkamenogorsk entstanden ist) und wird hart unterhalb derselben zwischen Inseln und Bänken ausserordentlich breiter. . . Bei Nijnaja-Pristan sieht man steile Thonschiefer-Wände, die an zwei Stellen von Diorit zerrissen sind. Eine Abbildung dieser Stellen, die Hr. *S.* auf Taf. XV. No. 3. seines Buches gegeben hat, zeigt wie dieses Massengestein theils völlig lagerartig zwischen die steilgeneigten Thonschieferschichten eingeschaltet ist, theils nur mit seiner hangenden Gränzfläche auf diese Weise angelagert während von der liegenden ein fast horizontaler Strang der eine Reihe von Schichten durchschneidet ausläuft. Der Diorit enthält dunkelgrüne Hornblende und diese sowohl wie der Feldspath machen das Korn des Gesteines von mittlerer Gröfse. . . .

In der Nacht des 19. August, als der Reisende eben in Riddersk angekommen war, fiel Schnee auf den umgebenden Bergen und im Thale ein kalter Regen. Es wird hier an folgende absolute Höhenbestimmungen von Ledebour, von denen die Unterschiede auch durch Gebler und Fedorow bestätigt sind erinnert:

Ustkamenogorsk	900	Par. F. über dem Meere.
Riddersk	2290	- - - - —

Iwanower Schneeberg (Iwanowskji Bjelok od. auch Krestowaja gora) } 6630 Par. Fufs über dem Meere.

Nach diesen ist ein Schneefall im August auf den Bergen um Riddersk eben nicht zu verwundern. Herr S. und seine Gefährten, unter denen sich auch Dr. Gebler aus Barnaul der verdienstvollste Kenner der Altaischen Flora befand, liefsen sich jedoch durch denselben von dem projektirten Wege über die Mitte der Cholsuner Kette abschrecken und wählten anstatt desselben einen kürzeren über das westliche Ende dieses Gebirges, welches in der Umgegend das Turgusuner (Turgusunskji Chrebèt) genannt wird. Diese ebenfalls zu den Bjelki oder Schneegebirgen gehörigen Gipfel scheiden die gegen Norden abfliefsenden Quellbäche der Uba von dem Bache Turgusun, der sich nahe bei Syrjánowsk in die Buchtarma ergiefst. Von Riddersk ging man noch zu Wagen 25 Werst weit (zuerst gegen NO und dann gegen O.) längs der Philippowka die zwischen grauen Thonschiefer-Wänden fliefst — 9 Werst von Riddersk durchsetzt ein grünlicher Feldspathporphyr dieses Gestein. Man kam darauf an den Quellen der Philippowka über einen Kamm von Vorbergen, der 1201 Par. F. *) über Riddersk (oder 3491 Par. F. über dem Meere) liegt und welcher diesen Zufluss der Uba nur von andern Zuflüssen desselben Wassers scheidet. An einem solchen (der aber von SO oder SSO herkömmt) der Bjelaja Uba, liegt das Dorf nowaja derewnja nur um 150 P. F. höher als Riddersk. Von hier aus beginnt der Reitweg zuerst in einem gegen 150 Schritt („¼ Werst") breiten Thale des zuletzt genannten Baches, welcher von niedrigen und bewaldeten Bergen umgeben ist und dann in einem weit engeren, felsigen in dem das Wasser von SO kömmt. Das Anstehende ist wieder grauer Thonschiefer der häufig von grünlichem Por-

*) Herr S. führt diese Höhen in Metern an, während er die früher genannten theils in Pariser Fufsen, theils „in Fufsen" ohne irgend einen Beisatz ausdrückt!

phyr durchsetzt und in der Nachbarschaft dieses krystallinischen Gesteines in Jaspis verwandelt ist. — Man bricht diesen letzteren und verschleift ihn in Kolywan. Dann erreichte man „die nördlichsten Vorberge des Turgusuner Hochgebirges" an denen die Bjelaja und die tschernaja Uba entspringen. Sie bestehen aus Granit, der an den Sauschkiner erinnert und werden in einer Höhe von 4581 P. F. über dem Meere überschritten. (Von dem Vegetationszustande auf diesem Kamme wird nichts gesagt). Dann ging man in einem mit Pinus cembra bewachsenen Thale an dem eigentlichen Fufse der Turgusunskyja bjelki entlang. Man sieht von diesen die zunächst gelegenen Theile noch mit Zirbeln bedeckt, die höheren und höchsten aber mit ununterbrochenen Massen von ewigem Schnee. Seinen Formen nach scheint dieser Theil des Hochgebirges nicht aus Granit, sondern aus Thon- oder Kieselschiefer zu bestehen, welcher dann auch zusammen mit dem grünlichen Feldspathporphyr in dem eben genannten Thale ansteht. An einer Stelle ist der Abhang des Turgusuner Gebirges eine (fast) senkrechte Felswand an deren Fufse ein gegen 1400 E. Fufs langer und 700 E. F. breiter See von 140 E. F. Tiefe liegt.

Auf der ersten Hälfte des Weges der von diesem See an dem Nordabhange des Hochgebirges hinaufführte, fand man Zirbelfichten, einige Lärchen und so reichlichen Krautwuchs (unter andern Sempervivum tectorum und Saxifraga crassifolia) dass von dem Gesteine nichts zu erfahren war. Dann kam man zwischen Büschen von Betula nana über „geneigte Kieselschiefer Bänke" und endlich auf ein erstaunlich weit ausgedehntes welliges Schneefeld, über welches man in der Ferne von verschiedenen Seiten die ebenso schneereichen Gipfel von andern Ketten hervorragen sah. . . .

Die Höhe dieses Passes fand man zu 6003 P. F. über dem Meere. Der grade Weg nach Syrjamowsk, den man von hier aus einzuschlagen gehofft hatte, fand sich so ungewöhnlich verschneit, dafs die kundigen Führer von der Auf-

suchung desselben abriethen. Man entschloss sich vielmehr nun dennoch über den eigentlichen Cholsun zu gehen. (Vergl. S. 43).

Zu diesem Ende wurde bis zu einem See zurückgekehrt, der sich ganz nahe bei dem früher erwähnten und wie dieser unter einem steilen Felsenabhang der Turgusuner Berge befindet. Von dort gingen die Reisenden am folgenden Morgen gegen Osten zwischen einer granitischen Bergkette, die die Wasser der weissen und schwarzen Uba scheidet und einer andern aus Schiefer und Porphyr, welche das Turgusuner Gebirge fortsetzt. Man befand sich anfangs auf einer Thalsohle, die ½ Werst breit und mit Granitschutt bedeckt ist, darauf aber auf einer weit ausgedehnten mit Moorboden und Weidengesträuch, auf der Zuflüsse der schwarzen Uba entspringen und wandte sich dabei rechts auf die Berge die dieses Wasser von der Quelle des Koksun scheiden und welche auch den Anschluss des sogenannten Koksuner Rükken an die Turgusuner Schneegebirge ausmachen. Sie bestehen, nach den unterweges gefundenen Trümmern zu schliefsen, aus Feldspathporphyr und erheben sich, da wo man sie überschritt zu 2771 Par. F. (über Riddersk? welches mit 5061 P. F. über dem Meere gleichbedeutend wäre). An der Ostseite dieses Passes sind drei Zuflüsse des kleinen Koksun, der mit dem grofsen vereinigt in die Katunga fällt durch andre Porphyrberge von einander geschieden und man kömmt sodann mit SOlicher Richtung nach einander über den Alei, den Karagai und den Abakym, die ebenfalls in das rechte Koksun-Ufer münden. Bewaldete Schiefergebirge umgeben diesen Theil des Weges und die Thäler die man überschreitet sind äusserst malerisch. Namentlich das des Koksun, der sehr reissend ist und reich an Lachsen (wie Salmo corregonoides Pall. und Salmo Thymallus Lin.). Das Thal des Karagai verfolgte man aufwärts bis zu einer der früher erwähnten ähnlichen Hochebne und kam sodann über zwei Bergschluchten an den Arakyn, der unmittelbar an dem Cholsuner Schneegebirge entspringt und

mit brausender Strömung eine enge und ausserordentlich tiefe Schlucht einnimmt. Man folgt zuerst dem linken Ufer dieses Wassers und ersteigt dann auf höchst gefahrvollem Wege die Felswände die dieses Ufer ausmachen und welche senkrecht und einige hundert Fuſs hoch gegen dasselbe abfallen. Sie bestehen aus einem theils dunkelrothen, theils rothbraunen Porphyr, der dem von dem Kijagebirge (Alatag) sehr ähnlich ist. — Das Arakymthal führt endlich an den Fuſs des eigentlichen Cholsun, an welchem zwischen hochstämmiger Waldung aus Zirbeln, Lärchen und Pinus Pichta, theils grünlicher Porphyr theils Thonschiefer ansteht, ebenso wie am Fuſse der Turgusuner Berge. Diese Stelle liegt niedriger als die Wasserscheide zwischen der weissen und schwarzen Uba, namentlich aber nur 2271 Par. F. hoch (über Riddersk (?) oder 4560 P. F. über dem Meere). — Der Weg auf die Cholsuner Gipfel welche die Katunga und Buchtarma und somit auch das System des Obj von dem des Irtysch trennen, erhebt sich mit zunehmender Steilheit und führt über Thonschiefer, von denen anfangs nur unordentliche Trümmer hernach aber ein Chaos von verschiedenartig fallenden Tafeln und von säulenförmig zerrissenen Felsmassen zum Vorschein kommen. Gleichzeitig erreichte man den ewigen Schnee und fand ihn von eisartiger Härte. Die Koksuner, die Turgusuner und andere umgebende Schneegebirge erscheinen von hier wie ein welliges Meer, in welchem durchaus kein systematischer Zusammenhang der einzelnen Gipfel zu erkennen ist. Die hier erreichte Höhe betrug 3944 P. F. (über Riddersk oder 6234 P. Fuſs über dem Meere) und man beobachtete in geognostischer Beziehung daſs von den obersten Piks (?) des Cholsun der Fuſs aus grünlichem Porphyr und die Spitzen aus dunkelrothem Mandelstein(?) bestehen, in welchem grüne Flecken (?) und weisse Kalkspathkrystalle vorkommen. Offenbar ist dieser nur eine Abänderung des oft erwähnten rothen Porphyres(??)... Von dem Granit, welcher doch wohl auch an der Erhebung des Cholsun einen ähnlichen

Antheil gehabt hat wie an den Turgusuner Bergen, war nichts zu bemerken. Beachtungswerth schien aber noch die Mannichfaltigkeit der Schiefer die bald kalkhaltig sind, bald Tafelschiefer mit chloritischen oder talkigen Zwischenlagern und bald wieder ächter Kieselschiefer. Nicht selten sind aber sogar in einer und derselben Schicht zwei oder drei dieser verschiedenen Gesteine durch ihre Farbe und anderweitigen Charaktere zu erkennen.

Man erreichte dann von der Schneeregion aus die von dort gegen SO gelegene Quelle des Chair-Kumin, in 3208 P. F. Höhe (über Riddersk und mithin 5498 P. F. üb. dem Meere) und stieg dann sehr steil abwärts an dem Südabhange des Cholsun und in die Fels-Schlucht in der der eben genannte Fluss seinen Lauf mit vielen Wasserfällen fortsetzt. Man erreicht erst nach fünfstündigem Ritt die Verlängerung derselben durch ein breiteres und mit bewaldeten Hügeln begränztes Thal. Die Wände der genannten Schlucht bestehen theils aus den mehr erwähnten Schiefern, theils aus Porphyr-Kuppen mit angelagerten Trümmerhaufen. — Syrjanowsk liegt 12 Werst von der Buchtarma die man auf einer Fähre bei der Mündung des Chair-Kumin in dieselbe überschritt.

Kapitel 16. Die Syrjanower Gruben. Schifffahrt auf dem Irtysch von Buchtarmiusk nach Ustkamennogorsk. Die Talower und Nikolajewer Gruben. August 27. bis Septbr. 1.

Die Masljanka, die bei Syrjanowsk fliefst, tritt darauf von SSO und nahe gegenüber der Mündung des Chair-Kumin in die Buchtarma. Sie liegt bei dem ersteren Orte nach Herrn Geblers Beobachtungen um 1517 P. F. über dem Meere. Die waldlosen und kahlen Berge bei Syrjanowsk bestehen aus grauem Thonschiefer der in Chloritschiefer übergeht und von den Gruben ist der nächste Porphyrberg (die Ostrucha oder der Spitze) 3 Werst, und der nächste Granitberg (der Orel oder Adler) 8 Werst entfernt. Was die Schiefer betrifft so ist Herr S. nicht einver-

standen mit der in Tschichatschews voyage scientifique etc. pag. 294 ausgesprochenen Ansicht, dafs dieselben zur oberen Abtheilung des Bergkalkes gehören (!) — und in der That beruht diese nur auf dem Vorkommen einiger Bergkalkversteinerungen in einem Kalke der mehr als 40 Werst von Syrjanowsk ansteht! — Das Metallvorkommen bei dem letztgenannten Orte ist von Herrn Rose (in Reise nach dem Ural u. s. w. T. I. S. 592) genugsam beschrieben worden und ebenso auch die geognostischen Erscheinungen an den Ufern des Irtysch zwischen Buchtarminsk und Ustkamenogorsk.

Die Talower Gruben liegen etwa 12 Werst SOlich von dem linken Ufer der Uba, 15 Werst NNWlich von dem rechten Ufer des Irtysch und mithin gegen 30 Werst von der Vereinigung dieser beiden Flüsse. Zwischen dem Irtysch und dem genannten Bergwerke findet sich nur Thonschiefer, der an einer Stelle (bei dem Dorfe Glubokoi) von Sienit und an einer andern (bei Krasnojarskoe selo) von Granit durchsetzt, so wie auch in Chloritschiefer umgeändert scheint. So ist es denn auch ein im Thonschiefer stehender Stock auf den bei Talowsk gebaut wird. Das Nebengestein geht in der Nähe desselben theils in Kieselschiefer, theils in Thonstein über, auch hat man in demselben aufsetzende Dioritmassen bemerkt, sowohl in den Gruben selbst, in 30 Sajen unter Tage, eine nicht bis zur Oberfläche gedrungene, als auch in der Nähe des Bergwerks in mehreren ansehnlichen Hügeln. Der erzführende Theil des Berges misst von oben nach unten 50 und nach zweien auf einander senkrechten Horizontalrichtungen respektive im Maximum 24 und 8 Sajenen (zu 7 Engl. F.) Die zuletzt genannten Ausmessungen des Stockes gelten nur für seine Mitte, indem derselbe nach oben und nach unten etwas verschnürt und somit fast eiförmig gestaltet ist. Diese Masse fällt bis zu 25 Sajen Tiefe unter 65° gegen SO und von da ab aber nach Süden, so dafs sie wie durch eine Verbiegung unregelmässig gestaltet ist. Sie besteht in ihrem breiteren Unter-Ende zum gröfse-

ren Theile aus Quarz und es findet sich in demselben Kupferkies, dessen Menge von seinem Liegenden bis zu seiner Mitte auf das Doppelte zunimmt, weiter gegen das Hangende aber mit Zinkblende und mit Schwerspath gemengt und weit weniger ergiebig ist. Auch kommen mit diesen Mineralien noch Eisenkies, Bleiglanz, Rothkupfererz und gediegenes Kupfer vor. Das obere gangähnlich verschnürte Ende dieses Erznestes enthält dagegen einen talkigen Thon (anstatt des Quarzes und in demselben Eisenocher und Silberhaltige Bleierze. . . .

9 Werst NWlich von den Talower liegen die Nikolajewer Gruben, in Hügeln von wüstem Ansehn welche das flache SW-Ende des Ubinsker Bergrücken ausmachen. Sie sind verlassen und man erhält von dem Streichen und von der merkwürdigen Beschaffenheit der Lagerstätte auf die hier ehemals gebaut wurde, nur durch die grofsartigen Halden einige Vorstellung die man an 6 verschiedenen Punkten einer von SW nach NO gerichteten Linie findet. Zunächst an dieser Lagerstätte und rings um dieselbe findet sich nur ein Quarzführender Porphyr; denn ein Schiefer und die ihm untergeordneten Kalklager, in welchen Herr Tschichatschew und Herr S. einige Abdrücke und Versteinerungen bemerkt haben, die anderweitig sowohl im Devonischen als auch im Kohlengebirge vorkommen, liegen zwar nicht weit, aber doch immer in einigem Abstande von den Gruben. Von jenem Porphyr umschlossen findet man nun zunächst einen grünlichgrauen Quarz der in seiner Mitte derb ist und arm an Erzen, und dagegen näher an dem Nebengesteine (dem Porphyr) porös und mit Silberhaltigen (Eisen)-Ocher durchsetzt — bis dafs er zuletzt in eine Brekzie aus Quarz-Trümmern mit Stücken von Schwerspath, Chalzedonen und Halbopal übergeht. Auch dieses sonderbare Trümmergestein soll einst für sehr bauwürdig gegolten, und namentlich an Silber von $\frac{1}{768}$ bis zu $\frac{1}{320}$ seines Gewichtes geliefert haben. Man bemerkt ausserdem vielen Schwefel sowohl in dem porösen Quarze als auch in

der Brekzie. Das Hangende des Stockes soll vorzugsweise reich an dieser leichtflüchtigen Beimengung gewesen sein. Auch besteht endlich der Besteg zu der merkwürdigen Gangmasse aus einem bröcklichen Halbopal von mannichfaltiger Färbung, denn dieser bildet zwei solide Wände, welche den Porphyr von jeder Seite des erzführenden Quarzes trennen. — Der Porphyr selbst ist zunächst neben diesen Wänden in einem gesinterten und nicht selten verglasten Zustande. Herr S. vergleicht dieses interessante Vorkommen mit einem „vulkanischen Krater" d. h. also einem der jetzt thätigen Lavenkanäle — doch scheint mir nach seiner Schilderung, mit einem solchen kaum einige Aehnlichkeit vorhanden und dagegen eine sehr bedeutende mit den Schemnitzer und andern Ungarischen Fundorten von Halbopal, so wie auch — um Nord-Asiatische Erscheinungen zu erwähnen — einerseits mit den am Marekane vorliegenden Umwandlungen von Grauwackengesteinen in Pechstein mit Halbopal, und in Marakanitfels, und von der andern Seite mit den prachtvollen Mandelsteinen und den Ablagerungen von gediegenem Schwefel, welche mehrere Nertschinsker Erzgänge begleiten. *)

Kapitel 17. Kolywan. Der Berg *Sinjucha* und die Baschtschalaker, Anuisker, Tigerezker und Korgoner Berge. Der Gränzweg (lineinaja dorogá). Die *Semonower* Gruben Septbr. 7. bis Septbr. 15.

Von den ganz nahe an 50° Breite gelegenen Talower und Nikolajewer Gruben machte Hr. S. noch einen Ausflug gegen Norden, bis zu etwa 50°,8 Breite nach Kolywan, und berührte auf diesem Wege die westlichen Theile der Bergzüge, deren Lokal- oder Trivialnamen im Titel genannt sind. Sie streichen wie der Cholsun und südlich von

*) Vergl. Erman Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 3. S. 80 bis 96, Abthl. I. Bd. 2. Ste 187 u. f., so wie auch in diesem Archive Bd. III. Ste 156 und die zugehörige Karte in Bd. II.

demselben zwischen NW. und WNW. — Die Ortschaft Kolywan oder die Kolywaner Werke (kolywanskji sawod) liegt nahe am linken Ufer des Tscharysch, 35 Werst NOlich von Smejew (Ste 21) an dem westlichen Endpunkte einer NWlich streichenden Kette, die man die Kolywaner Berge nennt, obgleich sie eigentlich nur die Verlängerung des Tigerezker Hochgebirges ausmachen. Da wo diese Kolywaner Berge mit dem früher erwähnten Sauschkiner Granitzuge (S. 24) zusammentreten, liegt die Sinjucha, eine Kuppe, die alle umliegenden überragt und deren Höhe über Smejew nach einer Barometrischen Messung von Renovanz 3631 P. F. beträgt. Den Weg von Smejew nach Kolywan haben Herr Ledebour und mehrere andere Reisende beschrieben. Man erfährt hier noch über denselben, daſs jenseits des Ueberganges über die Granitischen Sauschkiner Berge ein mit Schiefern wechsellagernder Kalk vorkommt aus dem noch keine Versteinerungen bekannt und welcher nahe bei Kolywan wiederum verdrängt ist durch Sienit, der bald darauf in Granit übergeht. Hr. S. beschreibt einige Porphyrabänderungen die in Kolywan verarbeitet und geschliffen werden.

. . . . Unter dem Ausdruck Gränzweg oder lineinaja doroga ist hier nicht der am rechten Irtyschufer gelegene auf der Chinesischen Gränze zu verstehen, sondern der gebirgige Fahrweg durch diejenige Reihe von ehemaligen und noch jetzt sogenannten Reduten, welche sich von der Mündung der Uba mit etwa NOlicher Richtung über Bjisk an der Vereinigung der Bija und Katunga fortsetzt. Herr S. ging auf diesem Wege gegen Süden zurück, über die Reduten Tscharyschk (am oberen Tscharysch) Tulatinsk, Tigerezk u. s. w. bis zu dem zunächst an Smejewsk gelegenen Punkte von dem er sich wieder gegen W. nach diesen letzteren Ort wandte.

. . . Zwischen Tulatinsk*) und Tigerezk findet man

*) Von Tulatinsk pflegen die Reisenden das Korgonthal zu besu-

zuerst einen weissen krystallinischen Kalk durchaus allein herrschend, alsdann aber eben so ausschlietslich Thonschiefer und es wiederhohlen sich dergleichen Wechsel einigemahl und auf die Weise, dafs jedes der beiden Gesteine einen bis zu 8 Werst breiten Streifen bildet. In dem Kalke sind dort viele Höhlen und das Ansehn der Felsen die er bildet erinnerte Herrn S. an die Wände des Kakwa- und Wagran-Thales in dem nördlichen Bezirke der Bogoslowsker Gruben am Ural. (Vergl. in dies. Arch. Bd. II. Ste 735, 739 u. a.). Pallas hat diese Felsen, und namentlich die bei der Tigerezker Redute gelegenen, vortrefflich beschrieben. An das Vorkommen von Aquamarinen an einem (nach Pansuer 5518 P. F. über dem Meere gelegenen) Punkte bei Tigerezk erinnerte sich Herr S. ohne ihn zu besuchen. Sie sollen mit Rauchtopas, Glimmer und Eisenglanz zusammen, einen gegen 5 Engl. F. mächtigen Gang im Granit bilden. . . .

Kapitel 18. Der Altai und das Kija-Gebirge (Alatau) als zwei verschiedene Gebirgssysteme

enthält die wohl niemals und von Niemandem bestrittene Bemerkung, dafs in der Umgegend des Altai die hora 8 streichende Ketten, von den hora 11 bis 12 streichenden wesentlich verschieden sind. Es werden bei Gelegenheit dieser Bemerkung viele Stellen aus früheren Reisebeschreibungen und Compilationen angeführt und commentirt, zuletzt aber in demselben Kapitel noch daran erinnert, dafs nach den Versteinerungen die man aus ihnen besitzt die talkigen Thonschiefer

1) bei Gerichowo zur oberen Silurischen

---

chen, welches sowohl wegen der malerischen Wasserfälle des Bergstromes der in ihm gegen Norden abfliefst, berühmt ist, als auch wegen der Porphyrbrüche an der Mündung desselben in das linke Ufer des Tcharysch. Herr S. unterliefs aber die Besichtigung dieser Gegend „weil der Korgon damals ansserordentlich wasserreich war."

2) in den Korbalischiner und Ulbaer Bergen zur Devonischen — und endlich

3) bei Syrjanowsk und an der Uba zur oberen Bergkalkformation zu rechnen seien. Herr S. scheint geneigt ein solches Ergebniss ohne Weiteres anzuerkennen, doch wäre dasselbe in so auffallendem Widerspruche mit der Identifizirung der in Rede stehenden Gesteine zu der man durch ihre Strukturverhältnisse und ihre lithologischen Charaktere geführt wird, dafs mir vielmehr eine neue und sehr dringende Aufforderung zum Zweifel an der Untrüglichkeit der sogenannten Leitmuscheln für die einzelnen Abtheilungen des Transitionsgebirges vorzuliegen scheint. — Man findet Näheres über die Versteinerungen aus den drei genannten Localitäten in Tschichatschews voy. scientif. dans l'Altai oriental.

Kapitel 19. Rückreise nach Moskau. Septbr. 29 bis Octbr. 29.

enthält nur die Namen der Hauptorte, die berührt wurden und einige flüchtige Andeutungen über das Ansehn des Weges zwischen denselben.

Die muhammedanische Numismatik in ihrer Beziehung zur Geschichte Russlands.

(Fortsetzung).

Der Anfang des 9ten Jahrhunderts zeigt uns zwei Weltreiche, das der Araber und das der Franken — in ihrer vollen Entwicklung, und an der Spitze dieser Weltreiche zwei grofse historische Charaktere, den Frankenkaiser Karl, und den Chalifen Harun, welche Beide auch dem Handel und der Industrie in ihren Staaten einen mächtigen Umschwung gaben. Der Luxus der Chalifen, in Tausend und einer Nacht, dieser romantischen Epopöe jenes Zeitalters, so zauberisch geschildert, ergoss sich vom Hofe aus über das ganze Reich, und um ihn zu befriedigen, kamen Tausende von Karawanen, mit werthvollen Waaren beladen, nach Bagdad, der Residenz, die, gleich Petersburg, innerhalb zwei Jahrhunderten die reichste und prächtigste Stadt des Reiches wurde. Die Kaufleute wagten sich auf die gefährlichsten Reisen um neue Märkte für ihren Handel zu entdecken. *)

Gleichzeitig wurden die Normannen, vermöge ihres Unternehmungsgeistes, für Europa das, was die Araber für Asien

*) In Canton (China) war eine so beträchtliche Anzahl arabischer Kaufleute, dass sie dort ihren eignen Kadi hatten.

und Nordafrika. Kaufmännisches Leben wogte am Baltischen Meere noch stärker als am Kaspischen. Die Völker welche das ungeheure Festland zwischen diesen beiden Binnenmeeren bewohnten, konnten bei dem Aussenhandel, dessen vornehmste Artikel die Erzeugnisse ihres Landes bildeten, nicht unthätig bleiben; sie wurden die nothwendigen Vermittler des muselmännischen Ostens mit dem europäischen Westen. Gewinnsucht führte an den Ufern der Wolga den schwarzbraunen Araber mit dem blonden Nordländer, die Untergebenen des Chalifates mit den heidnischen Normannen, Tschuden und Slawen zusammen.

Die abnehmende politische Macht der Chalifen, welche sich seit Anfang des 9ten Jahrh. darin kund gab, dass ihre Statthalter mit Erfolg nach Unabhängigkeit strebten, blieb ohne merklichen Einfluss auf diesen Handel. Von der Mitte des 10ten Jahrh. ab herrschten die Ober-Emire in der Residenz Bagdad über die Chalifen selber; in Syrien rissen sich die Hamdaniden, nachmals die Merwaniden, vom Reiche los; die Deilemiden gründeten am Südgestade des Kaspischen Meeres, die Samaniden in Transoxanien, die Taheriden, Buiden, Soffariden in verschiednen Gegenden Persiens, eigne Staten. Trotz dieser Zerstückelung des Chalifates setzten die Unterthanen den Handel mit den Wolga-Ländern fort, und brachten die neugeprägten Münzen der neuen Dynastieen nach Russland.

Bereits im Anfang des 10ten Jahrh. schrieben viele Araber, die als Kaufleute, Reisende oder Gesandte der Chalifen an der Wolga gewesen, ihre Beobachtungen über die ihnen merkwürdigen Völker des Nordens und deren Handel nieder. Leider ist uns ein grofser Theil ihrer Werke bis jetzt nur bruchstückweise oder in Auszügen bekannt. Die bedeutendsten derselben sind: der officielle Bericht des Ibn-Fodhlan, der in den Jahren 921 und 922 als Gesandter des Chalifen Muktader in Bulgarien verweilte, und welchen Jakut in verschiedene Artikel seines geographischen Wörterbuches theilweise aufgenommen, — das „Goldne Wiesen" (Murüdj-ed-

deheb) betitelte Werk des gelehrten Mas'ûdi, welcher zwischen 917 und 926 in Transkaukasien und dem Chasarenlande gewesen — der Geograph Istachri, welchen Ouseley, der ihn mit Ibn Haukal verwechselte, nach einer abgekürzten persischen Bearbeitung in englischer Uebersetzung herausgab, und dessen (offenbar auch abgekürzten) arabischen Text Herr Möller nach einer Handschrift zu Gotha unlängst ans Licht stellte — endlich Ibn Haukal selber, ein vielgereister und wissbegieriger Kaufmann aus Mosul, der um 970 in Bulgar und Itil verweilte. Diese angeführten und noch einige andere von Jakut ausgezogene Schriftsteller sind sämmtlich älter als der erste russische Chroniker (Nestor). *)

Von der allgemeinen Betrachtung des Handels Asiens mit Russland geht unser Verfasser zum Handel der Chasaren und der Völker an der Wolga über. Zwischen Derbend, der nördlichsten Stadt Transkaukasiens, die den Arabern gehörte, und der Wolga, lag in der Gegend des heutigen Tarchu die Chasarenstadt Semender, welche der Hauptstadt des Chakans (der Stadt Itil) selber an Umfang nichts nachgab. Sie war von Obst- und Weingärten umgeben, welche letztere einen Wein gaben, den die Einwohner an die benachbarten Bergvölker verkauften und nach der Wolga schickten. In der Stadt selber fand Ibn-Haukal muselmännische Moschee'n, christliche Kirchen und jüdische Synagogen; die Basar's wimmelten von Menschen. Semender war anfänglich die Residenz des Landes; als aber die Araber diese Stadt in der Mitte des 7ten Jahrh. eingenommen hatten, verlegte der Chakan sein Zelt an das Ufer der Wolga. Seitdem residirte hier nur sein Statthalter aus königlichem Geblüte, der sich zum jüdischen Glauben bekannte.

*) Spätere arabische Schriftsteller, die des alten Rus Erwähnung thun, und deren Zahl ebenfalls ziemlich bedeutend, haben gröſstentheils die vier oben erwähnten ausgeschrieben und aus gleichzeitigen Nachrichten oder aus den Notizen der spanischen Araber Abu-Hamed, und Abu-Abdullah, die im 12ten Jahrh. in Bulgarien gewesen, vervollständigt.

Eine Landreise von 7—8 Tagen, oder eine weit kürzere Wasserfahrt transportirte die Waaren aus Semender an die Ufer der Wolga oder des Itil, wo in der Gegend des heutigen Astrachan die gleichnamige Residenz Itil belegen war. Diese Stadt war an beiden Ufern der Wolga erbaut. Am östlichen Ufer wohnten nur Kaufleute, — Muhammedaner, Juden, Christen, Slawen und Russen. Die Bekenner aller Religionen genossen in Itil gleiche Rechte. Die einzigen Erzeugnisse zum Lebensunterhalt waren Fische und Reis (?). Honig, Wachs und kostbare Pelze bezog man aus Bulgarien, Rus und Kiew. Ein Zehntheil aller dieser Artikel floss in die Staatskasse und bildete den vornehmsten Theil der Einkünfte. Die Einwohner Itils trieben beinahe ausschliefslich Fischfang, und Fischleim war der alleinige Ausfuhrartikel dieser Stadt. Sie besassen sehr viele Fluss-Schiffe, welche mit denen der Bulgaren beständig zwischen Itil und Bulgar hin- und herfuhren. Man ersieht aus Allem, dass Itil seine grofse Bedeutung für den Handel nur seiner geographischen Lage verdankte.

Im Norden des Chasaren-Reiches, am westlichen Ufer der Wolga und ehe man nach Bulgar kam, wohnte ein Volk Burtas, dessen Stadt 20 Tagereisen von Itil entfernt war. Den Notizen gemäfs, welche uns die Araber von der Lage und Ausdehnung des Burtas-Landes geben, muss es die heutige Statthalterschaft Saratow, einen Theil von Simbirsk und Kasan längs der Wolga, und weiter westlich Pensa und einen Theil von Tambow längs der Flüsse Sura und Mokscha bis zur Oka eingenommen haben. Die vornehmste ländliche Bevölkerung dieser Gegend bilden heutiges Tages die Mordwa's (Mordwinen) vom Stamme Mokscha. Ein Fluss und viele Ortschaften bewahren noch jetzt den Namen Burtas. Der örtliche Name Mokscha war den Arabern unbekannt. Die Burtas der Araber, d. i. die Mokscha des 10ten Jahrh., waren hauptsächlich der Jagd ergeben; ihnen zu Ehren wurden die schwarzen Fuchspelze, welche man im ganzen Reiche der Chalifen so hoch schätzte, burtasije genannt.

Die Stadt Burtas enthielt an 10000 Bewohner, welche zum Theil Muhammedaner waren. Gleich den Itilern blieben sie nur des Winters in ihrer Stadt, und zogen im Sommer ihren Heerden nach. Schon die Verbreitung des Islam unter ihnen zeugt von dem unmittelbaren Einflusse der Araber auf dieses Volk.

Eine Fahrt von Itil nach Bulgar erforderte zu Lande durch die Steppe ungefähr einen Monat Zeit, und beiläufig zwei Monate zu Wasser, weil man gegen den Strom fuhr. *)

Die Wolga-Bulgaren wurden durch ihre unmittelbaren kaufmännischen Beziehungen zu den Arabern mit dem Islam bekannt und befreundet. Man darf annehmen, dass diese Religion um den Anfang des 9ten Jahrh. schon viele Bekenner im Lande zählte, obwohl auch der christliche Glaube dort seine Anhänger hatte. Als der Gesandte Ibn Fodhlan im J. 922 nach der Bulgarei kam, las der damalige König des Landes das Schreiben des Chalifen und unterhielt sich mit dem Ueberbringer ohne Dolmetsch. Diese Gesandtschaft selber war in Folge einer bulgarischen Gesandtschaft an den Chalifen gekommen, welche der König nach Bagdad geschickt hatte, mit der Bitte, ihm Leute zu schicken, die des muhammedanischen Gesetzes kundig wären, desgleichen Künstler zur Erbauung von Moschee'n und Ingenieure zum Festungsbau. Von Bagdad aus machten diese bulgarischen Gesandten die Pilgerfahrt nach Mekka, woraus folgt, dass sie schon zum Islam sich bekannten.

Als der Islam so auf officiellem Wege eingeführt war, bedrohte er von Bulgarien aus das ganze, damals noch heidnische Russland. Bald, und zwar im J. 986, schickten die Bulgaren ihre Glaubensboten nach Kiew, um den Grofsfürsten Wladimir zu bekehren. Im 12ten Jahrh. schickten sie Gesandtschaften an die berühmtesten Imame, zur Entscheidung

*) Es folgt nun etwas Näheres über den Handel der Wolga-Bulgaren, welcher Abschnitt bereits im Journal des Minister. d. Volksaufklärung gestanden und im 1sten Hefte des 6ten Bandes dieses Archivs, S. 91 ff. vollständig mitgetheilt worden ist.

theologischer Streitfragen; und der päpstliche Missionar Rubruquis, der im 13ten Jahrh. ihr Land besuchte, erklärt sie für die hartnäckigsten aller Muselmänner. Noch jetzt hat sich der Name Bulgar an der Wolga nur unter den Muhammedanern, namentlich den Tataren von Kasan erhalten.

Herr Saweljew wendet sich nun zu dem sehr grofsen, aber dünn bevölkerten Theile Russlands im Norden der Wolga und Kama. Die Bewohner desselben standen in ununterbrochener kaufmännischer Verbindung mit den Bulgaren, denen sie Pelzwerk aus ihren unermesslichen Wäldern lieferten. Die Kama mit ihren Zuflüssen bildete einen natürlichen Weg aus Bulgarien nach dem Ural, die Wolga — nach Nordwesten. Ueber den Handel der Wolga-Bulgaren mit dem Nordosten haben wir keine zuverlässige Kunde; doch können wir an dem einstigen Vorhandensein desselben nicht zweifeln, wenn wir die Lage dieses Reiches an Flüssen, welche von Osten her aus Abzweigungen des Ural kommen, im Auge behalten und dabei einige Andeutungen der Araber beachten, denen gemäss die Jugren (Ugren) von den Bulgaren Schifferhaken und Harpune erhandelten. Dieser Verkehr erstreckte sich augenscheinlich noch über den Ural hinaus, bis zu den Ufern des Ob, und setzte die Bulgaren in den Besitz der kostbarsten Pelze Sibiriens.

Das Land, dessen in russischen Chroniken so häufig unter dem Namen Ugra oder Jugra Erwähnung geschieht, lag jenseit des Ural zu beiden Seiten der Oka, und reichte ostwärts bis zum Flusse Ajan. Seine Bewohner finnischen Stammes heissen noch heutiges Tages Wogulen, was eine blosse dialektische Veränderung von Ugren. Nowgorod handelte mit ihnen wenigstens vom 11ten Jahrhundert an; eben so Bulgarien. Noch im 16ten Jahrh. behaupteten die Wogulen ihre kaufmännische Bedeutung im Norden: sie brachten ausser ihrem Rauchwerk auch kostbare Steine, welche sie vom Süden her bekommen hatten, nach Moskau.

An der Kama selber gränzte Bulgarien mit Perm oder

Päärmä,*) ein anderes von Finnen bewohntes Gebiet, das die scandinavischen Seefahrer unter dem Namen Biarmien oder Bjarmaland, Wärmeland, kannten; so hiefs bei ihnen der ganze Strich vom Weissen Meere bis zum Ural. Bereits um die Mitte des 9ten Jahrh. entdeckte ein kühner norwegischer Wikinger, Namens Otter, dieses Land und eröffnete so schon 700 Jahre vor dem Engländer Chancellor (1553) den westlichen Europäern einen neuen Markt am Weissen Meere. Auf Otter's Spuren steuerten seitdem ganze Haufen Wikinger an die Dwina zum Handel oder zur Plünderung, und der Name Biarmaland wurde im scandinavischen Norden berühmt. Die letzte Fahrt von Scandinaviern an die Küsten des Weissen Meeres, deren in den Saga's Erwähnung geschieht, erfolgte im J. 1222. Seit jener Zeit, in den drei Jahrhunderten der Mongolen-Herrschaft über Russland, vergafs Europa den nordöstlichen Weg zu jenen Küsten, bis ihn der oben erwähnte Engländer wieder auffand.

Wie die Scandinavier, so führten auch die Nowgoroder mit Biarmien Handel und Krieg. Den ihnen benachbartesten Theil dieses Landes hiefsen sie Sawolotschje; **) den entfernteren Theil aber Petschora. Hinter Petschora, an den Abhängen des Ural und noch weiter lag das Gebiet der Jugoren (Ugren). Alle drei Länder waren schon sehr früh den Nowgorodern bekannt, deren Kaufleute durch diesen kalten Erdstrich zum Ural vordrangen und durch Handel die Bahn zu Eroberungen und Ansiedlungen ebneten.***) Schon im 11ten Jahrh. kamen Kaufleute aus Nowgorod nach Jugrien jenseit des Ural. Im Jahre 1079 fiel der Knäs Gljeb Swjätoslawitsch in Sawolotschje, vermuthlich in einem Kampfe

*) Der Name bedeutet noch jetzt, wie Syrjä, im Finnischen s. v. a. Gränzgebiet.

**) D. i. Land jenseit der Wasserscheide (wólok) zwischen Onega und Dwina.

***) Bereits im 6ten Jahrh. weiss der Gothe Jornandes, dass man aus Jugrien kostbare Felle bekam.

mit den Syrjänen. Im 12ten Jahrh. waren die sibirischen Jugren den Nowgorodern schon zinsbar.

Im Südosten gränzte Biarmaland, wie wir schon bemerkt haben, an das Gebiet der Wolga-Bulgaren: die schiffbaren Flüsse Wjätka und Kama mit ihren Zuflüssen strömten aus diesem Lande nach Bulgarien und bildeten also natürliche Verbindungswege zwischen beiden Ländern. Die unbeträchtlichen Landstrecken zwischen den meisten Gewässern jener Gegenden gestatteten es, die Waaren aus den Flüssen Bulgariens nach der Petschora, dem Mesen oder der Dwina zu transportiren. Es ist also sehr unwahrscheinlich, dass die bulgarischen Kaufleute eine für den Handel so vortheilhafte Lage ihres Landes zu diesem Nachbarlande nicht benutzt haben sollten. Auch der einheimische Name mufs ihnen bekannt gewesen sein, da arabische Geographen, die ihre Kunde vom übrigen Russland durch die Bulgaren erhielten, eines Landes Beramia برامية Erwähnung thun.

Im Westen und Nordwesten des Bulgarenstates dehnten sich die Wohnsitze der Mordwa (Mordwinen) vom Stamme Ersa oder Arsa aus, der sich noch jetzt diesen Namen giebt und dieselben Gegenden zu beiden Seiten der Sura bewohnt, im Südosten mit den stammverwandten Moksch a, den Burtas des 9ten und 10ten Jahrh., gränzend. Schon Jornandes (im 6ten Jh.) nennt die Morden unter denjenigen Völkern welche der Gothe Ermanrich im 4ten Jahrh. unterworfen. Constantin Porphyrogenet spricht im 10ten Jahrh. von einem Lande Mordia; arabische Zeitgenossen dieses Byzantiners, die in Bulgarien gewesen, kannten das Volk unter seinem jetzigen Namen Ersa*); und der russische Chronist Nestor nennt es bereits Mordwa. Man weiss, dass die Araber nicht weiter als bis Bulgar reisten und also das in Rede stehende Gebiet nicht betraten; man versicherte ihnen, dort würden

*) Sie rechnen es zu den Stämmen der Rus, was jedoch nur soviel bedeutet, dass die Ersa den Russen tributpflichtig waren. Letzteres wird von Nestor bestätigt.

die Fremden ermordet, ja sogar gebraten und verspeist. Höchst wahrscheinlich war dies eine Erdichtung der Bulgaren welche die unternehmenden Araber von unmittelbarem Verkehr mit den Ersa zurückhalten wollten; denn ein Volk, das, wie Ibn Haukal selbst berichtet, der Schifffahrt kundig war, und seine Erzeugnisse zum Tausch nach Bulgar brachte, konnte nicht mehr aus absoluten Wilden bestehen. *) — Die Ersa brachten Zobel, schwarze Füchse und Blei nach Bulgar. Da dieses Metall weder in ihrem Lande, noch in der Nachbarschaft gewonnen wird, so lässt seine Ausfuhr von dort auf einen Verkehr der damaligen Mordwinen mit dem Norden durch Vermittlung der Wes (s. unten) oder der Nowgoroder schliefsen. Kufische Münzen des 8ten, 9ten und 10ten Jahrh., die in der ganzen Ausdehnung des Bassins der Oka, in den Statthalterschaften Rjäsan und Tula, vorgefunden worden, sind Denkmäler des Antheils, den dieses Volk an dem morgenländisch-bulgarischen Handel genommen.

Im Norden von Mordwa, Muroma und Meri, erstreckte sich bis an Biarmien das Land und Volk Wes, von denen nicht bloss die Araber und Nestor wussten, sondern auch weit früher als diese, der mehrerwähnte gothische Autor, welcher dieses Volk (bei ihm Vas), gleich den Mordwinen, unter den von Ermanrich unterworfenen Völkern aufzählt. Die Araber verlegen die Wes in den hohen Norden, weil sie von noch nördlicheren Völkern durchaus keine Kunde hatten. Nestor sagt, dass sie am Bjeloi Osero (demjenigen See der durch die Scheksna mit dem Onega verbunden ist) wohnten, und nach dieser Gegend deuten auch die arabischen Angaben der Entfernung von Bulgar. Die Kaufleute aus Bulgarien fuhren auf der Wolga und Scheksna in das Land Wes, um daselbst Biber, Zobel und Grauwerk zu erhandeln. Die Artikel welche sie dagegen austauschten, waren vermuthlich Getraide, Erzeugnisse des Ostens, und arabische Silbermün-

*) Herrn Erman's Beobachtungen über die Mordwinen findet man in seiner Reise um die Erde, Bd. I. S. 201—2.

zen und Handarbeiten. Numismatische Bestätigung dieser Annahme geben uns die unlängst an den Ufern der Scheksna, der Mologa, und um *Wes*-jogonsk, in welchem Namen der Volksname *Wes* sich noch erhalten hat, ausgegrabenen Funde.

Da die Eingebornen von *Wes* ihre Erzeugnisse an Ort und Stelle den ankommenden Bulgaren abliefsen, so hatten sie keine Gelegenheit selbst nach Bulgar zu kommen, ein Umstand, der von den leichtgläubigen arabischen Erzählern auf die seltsamste Weise motivirt wird. Die Araber berichten uns ferner, was übrigens weit eher Glauben verdient, dass zwischen den *Wes* und den Bulgaren ein stummer Tauschhandel Statt gefunden habe. Die Bulgaren reisten an einen bestimmten Ort, liefsen daselbst ihre Waaren zurück, nachdem sie gewisse Zeichen daran gemacht, und entfernten sich dann. Sofort thaten die *Wes* an demselben Orte ein Gleiches mit ihren Erzeugnissen, die sie für gleichwerthig hielten, und entfernten sich gleichfalls wieder. Die bulgarischen Kaufleute kehrten zurück, und nahmen, wenn sie mit dem Tausche zufrieden waren, die örtlichen Artikel an sich, ihre eigenen am Orte lassend; im anderen Fall aber entfernten sie sich wieder auf kurze Zeit, was so viel heissen sollte, dass sie Zulagen verlangten; die Eingebornen legten dann etwas zu, und so ging es fort bis der Handel geschlossen war. Desselben Ausdruckes, wie die Araber, bedient sich Nestor indem er von den Ugren sagt, sie seien Menschen von stummer Zunge (jasyk njem) gewesen. Sollten diese Worte nicht auch auf einen stummen Handel der Ugren hindeuten? — Abulfeda, ein bekannter arabischer Autor des 14ten Jahrhunderts, sagt ebenfalls, ein Tauschhandel solcher Art gehe im äussersten Norden des Landes Rus, nahe den Küsten des nördlichen Meeres (also in den „mitternächtlichen Gegenden" Nestors) vor sich. — Von Herodot, Plinius und anderen Alten erfahren wir, dass die Serer Mittel-Asiens und die Carthager, Letztere, wenn sie von den Negerstämmen

Goldstaub erhandelten, eben so zu Werke gingen; und bis auf den heutigen Tag herrscht diese Sitte zwischen Syrjänen und Russen im Gouv. Wologda, und zwischen Mauren und Negern im innern Afrika.

Von den Völkern die über Bulgar hinaus wohnten hatten die Araber nur dunkle Kunde. Nicht einmal der Name der Stadt Nowgorod war ihnen bekannt. Daher nehmen wir im Quellengebiete der Wolga, des Dnjepr's und der westlichen Dwina (Düna) auf der Alaunischen Hochebene, von den Arabern Abschied. Diese Hochebene, das Belvedere des europäischen Russlands, wurde seit alter Zeit von zwei slawischen Stämmen, den Slowenen, (Nowgorodern) und den Kriwitschen, bewohnt. Die Ersteren hatten die nördliche Absenkung im Besitze, das Becken des Ilmen und den Fluss Wolchow, welcher sie durch den Ladoga und die Newa in das Baltische Meer führte; den Anderen gehörte das Oberland der Flüsse Düna und Dnjepr. Die Slowenen stritten den finnischen Wes das Quellengebiet der Wolga ab, und dehnten sich schon um die Mitte des 9ten Jahrhunderts bis zu den Sitzen der Meri aus. Alle drei Völker — Slowener, Kriwitschen und Wes — mussten in engster Verbindung unter einander stehen um eine so vortheilhafte Lage nicht zu verscherzen. Im Besitz eines Landes, das zu ihrem eignen Handel nur Flachs und Hanf liefern konnte, wurden sie beständige Vermittler zwischen dem Handel des Kaspischen und Schwarzen Meeres mit der Ostsee; alle Waaren, die aus den Wolga-Ländern nach Westen gingen oder umgekehrt, konnten ihr Land nicht umgehen und mussten die Einwohner bereichern. Dies bezeugen auch die arabischen Münzen des 9ten und 10ten Jahrhunderts, welche in verschiednen Gegenden der Statthalterschaften Nowgorod und Pskow ausgegraben worden sind. Einer dieser Funde (bei Weliki Luki) enthielt arabische Münzen im Werthe von mehr als 7000 Silber-Rubel; er hatte wahrscheinlich einem nowgoroder Capitalisten aus den Zeiten Jaropolk's oder Wladimirs angehört.

Der Verfasser wendet sich nun zu den Handelswegen die aus jener Hochebene zum Schwarzen und zum Baltischen Meere führten. Der Spur der arabischen Münzenfunde nachgehend, die auch in diesen Richtungen verstreut sind, erläutert er den Weg des dortigen Handels aus Nachrichten, welche ein kaiserlicher byzantinischer Schriftsteller damaliger Zeit und spätere Chroniken des Abendlandes geliefert haben.

Castrén's Wanderungen in Sibirien.

Wir theilen hier das Wissenswürdigste aus mehreren Briefen mit, welche der finnische Sprachforscher Castrén auf seinen Wanderungen in Sibirien an seinen Freund und Berufsgenossen Sjögren in Petersburg geschrieben. *)

Am 30. Mai 1846 verliefs der Verf. Jeniseisk und steuerte mit seinen Reisegefährten in einem offenen Kahne den Jenisei-Fluss hinab. Der Fluss war schon vollkommen vom Eise befreit; an seinen Ufern aber lagen noch ungeheure Eismassen, die bald in Gestalt von spitzen Thürmen emporragten, bald eine steile Wand gegen die wogenden Fluthen bildeten. Die Luft war feucht und kalt, der Himmel meistentheils trübe; ein scharfer Nordost wehte anhaltend und brachte dann und wann Schauer von Regen, Schnee und Hagel. Die Gegend war im ganzen einförmige Wildniss. So lange die Reise noch durch das jeniseische Goldland geht, erblickt man wenigstens hin und wieder ein wohlhabendes Dorf; weiterhin aber werden auch die Dörfer seltner und bestehen meist aus kleinen, schmutzigen, zerfallenen Hütten, in die der Reisende nicht ohne Widerwillen eintritt.

Eine zwar dünne, aber sehr bunte Bevölkerung hatte sich, theils freiwillig, theils nothgedrungen an den Ufern gelagert. Nachdem der Verf. in Jeniseisk einen Tag mit Si-

*) Die Briefe selbst sind im Bulletin der Akademie (Th. IV., No. 86 ff.) abgedruckt.

biriern und europäischen Russen, mit Deutschen, Juden, Tataren und Kirgisen zusammengewesen, plauderte er am anderen Tage im Dorfe Anzyferowa mit aufgeklärten polnischen Verbannten. Am dritten Tage fand er Obdach in einem Ostjaken-Zelte, und brachte, nachdem er die von Natur wortkargen Bewohner durch Branntwein, Thee und Tabak ermuntert hatte, mehrere angenehme Stunden in ihrer Gesellschaft zu.

Drei Tage später landeten die Reisenden an einem schönen Juni-Morgen an der Mündung des *Sym*. Ein tungusischer und ein Ostjaken-Fürst waren, jeder an der Spitze seines Stammes, diesen Fluss hinabgesegelt, und hatten an seiner Mündung ihre Lager aufgeschlagen, wo sie nach altem Gebrauche sich jährlich versammeln, um der Krone ihre Gebühren zu entrichten und ihr Pelzwerk an jeniseische Kaufleute zu verhandeln. Die Lager bildeten zwei, in gehöriger Entfernung von einander aufgestellte Gruppen. Bei den Ostjaken-Zelten bewegten sich Männer, Weiber, Kinder und Hunde durch einander; bei denen der Tungusen aber zeigten sich blofs männliche Gesichter. Als Ursache gab man an, dass die Tungusen kleine Renthierheerden besäfsen, zu deren Bewachung sie ihre Hunde und Weiber zurücklassen müssen, wogegen der Ostjake ein freier Mann ist, der höchstens Weib und Kinder, einige Hunde, ein Boot und ein Borkenzelt besitzt, lauter Sachen die er ohne Schwierigkeit zum Jahrmarkt mitnehmen kann. Um die Zelte herum erblickte man, ausser Kleidern und Esswaaren, einen grofsen Vorrath an Körben, Kästchen und Hausgeräthschaften, die grösstentheils aus Baumrinde verfertigt und mit vielen künstlichen Zierrathen ausgeschmückt waren. Bogen, Pfeile, Aexte und Messer hingen an der Aussenseite der Zeltwände. Am Eingang der Tungusenzelte stand gewöhnlich ein entblöfstes Schwert, oder die sogenannte Paljmá, wovon ein Theil des Stieles in der Erde steckte.

Während Herr C. diese mannigfaltigen Gegenstände in Augenschein nahm, wurde er nach und nach von einer zahl-

reichen Schaar Tungusen umringt, die ihn neugierig betrachteten. Er von seiner Seite verwunderte sich über die gelben Gesichter dieses Volkes mit den tätowirten bogenförmigen Verzierungen an ihren hervorstehenden Kinnladen, über ihre langen, mit Perlen geschmückten Zöpfe hinten am Scheitel, und ihre ganze eigenthümliche Tracht. Das bezeichnendste an der tungusischen Kleidung ist eine Art schmal zugeschnittener Frack aus Sämisch oder rauhem Renthierfell. Dieser ist gewöhnlich mit Glasperlen, Tuchstreifen, Pferdehaaren u. s. w. reichlich ausgeschmückt und so enge, dass er mit Mühe zugeknöpft werden kann, denn auch die tungusische Mode erheischt, dass die Brust offen sei, damit die perlengeschmückte Brustbedeckung in ihrem vollen Glanz erscheine. Oben auf dem Scheitel trugen die Tungusen kleine runde tatarische Mützen, die von lauter Perlen flimmerten. Ihre kurzen Kniehosen und die Schuhe waren aus feinem Sämisch gemacht, letztere wieder mit Perlenstickerei verziert. Ueber der einen Schulter trugen die Tungusen ein Perlengehänge mit einem Beutel für Feuerzeug, der ebenfalls mit bunten Glasperlen gestickt war.

In diesem leichten und in seiner Art geschmackvollen Costüm bewegten sich die Tungusen mit einer Gewandtheit und einer Anmuth, die gegen die schwerfällige Haltung der Ostjaken sehr auffallend abstachen, der Kleidertracht nicht zu erwähnen, die bei den letzteren aus einem zerfetzten, inwendig rauhen, von aussen überzogenen Renthier- oder Hasenpelze und anderen eben so lumpigen Zierden bestand. Einen augenfälligen Vorzug hatten die Ostjaken durch ihre feineren Gesichtszüge, die mehr Türkisches als Mongolisches verriethen und ausserdem durch Tätowirung nicht verunstaltet waren. Nach der blofsen Gesichtsbildung zu schliefsen, ist der Tunguse etwas listig und berechnend, der Ostjake dagegen mehr einfach, fromm und gutmüthig. Diese Eigenschaften offenbaren sich auch in dem Benehmen.

Der in ausgezeichnet glänzender Tracht steckende Tungusenfürst trat Herrn C. mit vieler Würde entgegen, nahm

die Mütze ab und reichte ihm die Fingerspitzen zum Grufse; der Ostjakenfürst aber, dessen Pelz, beiläufig bemerkt, an der Rückseite fast gänzlich ausgebrannt war, grüfste ihn blofs mit einfachem und ehrlichem Handschlage. Hierauf nahmen ihn Beide in ihre Mitte und begleiteten ihn so zur Wohnung des Tungusenfürsten. Diese bestand in einem gewöhnlichen Zelte aus Renthierfellen, das die Erde zum Fufsboden hatte und einige Steine als Feuerheerd. Der Fürst liefs ein Paar Renthierfelle auf dem Boden ausbreiten und die Anwesenden setzten sich darauf rings um das glimmende Feuer. Durch Beihülfe des sibirischen Talismans — des Branntweins — gelang es Castrén, die misstrauischen Herzen der Tungusen wenigstens insoweit zu gewinnen, dass sie ihm ihre Waldabenteuer sehr offenherzig erzählten; in Allem aber, was ihre Sitten, Gebräuche, und ihre heidnische Götterlehre betraf, beobachteten sie tiefe Verschwiegenheit. Zuletzt wurde ein Reigentanz aufgeführt, der von einem recht wohltönenden Gesange begleitet war. Die Tanzenden, die aus raschen Jünglingen bestanden, hielten sich unter den Armen und bildeten einen so dichten Kreis, dass der Einzelne dem Zuschauer fast unsichtbar wurde. Eben so blieb die einzelne Anstrengung unbemerkbar und es sah aus, als hätte eine unsichtbare mechanische Kraft der massiven Gruppe die steife tactmässige Bewegung ertheilt.

Eine andere Probe ihrer Gewandtheit in ritterlichen Uebungen legten die Tungusen in folgendem Spiele dar. Zwei Personen hielten an beiden Enden einen Strick fest, den sie mit aller Kraft in der Luft umschwangen, dabei immer beachtend, dass der Strick die Erde nicht berührte. Während dessen hüpfte eine dritte Person mit blofsen Füfsen über den Strick, hob dabei einen Bogen und einen Pfeil vom Boden auf, spannte den Bogen und schoss den Pfeil ab, ohne dass der Strick nur ein einziges Mal seine nackten Beine berührt hätte.

Aus dem Tungusenzelte begleitete jetzt der Ostjakenfürst die Reisenden zu den seinigen. Hier begegnete ihnen so-

gleich ein Hauch der fröhlichen, offenen und unschuldsvollen Herzlichkeit, die ihre Heimat am liebsten in niedrigen Hütten und unter armseligen Kleidern hat. Selbst hochbejahrte Greise bewillkommten sie mit ungeheucheltem Wohlwollen und den Scheitel entblöfsend. Weiber und jüngere Personen gaben ihre Theilnahme dadurch zu erkennen, dass sie die Hunde anbanden, die Zelte säuberten und Toilette machten, wobei es hauptsächlich auf Kämmen, Theilen und Flechten des Haares ankommt. Gewöhnlich lassen die Ostjaken das Haar über Schulter, Stirn und Schläfe in wilder Verwirrung herabhangen; bei feierlichen Gelegenheiten aber pflegt man das Haar aufzukämmen und zu verstecken, die Männer in einen Zopf und die Weiber in zwei Flechten die über die Wangen herunterhangen. Ausserdem zeigten sich nun die Männer in ihren besten Hasenpelzen, die Weiber aber trugen blofs ein buntes langes Hemd mit einem kleinen Kragen, der über der Brust zugeknöpft war. Der Fürst machte sich keine Sorgen um die Toilette, führte aber doch als Entschuldigung für seinen rückenlosen Pelz an, dass er keinen bessern besitze, da er im Verlaufe des letzten Winters blofs 150 Eichhörner, 4 Zobel, einige Füchse, Wölfe und wilde Renthiere gefangen habe. Man kann aber sagen, dass der hohe Wuchs des Fürsten, sein schönes Gesicht und vor Allem sein edles anspruchloses Herz kleine Gebrechen in der Bekleidung verschleierten. Die Fürstin, ohne andere Bekleidung als das schon beschriebene ostjakische Weiberhemd, safs in einer entlegenen Ecke des Zeltes und liebkoste ein kleines Kind, um ihre Verlegenheit zu verbergen. Herr C. nahm den ihm angewiesenen Sitz rechts vom Heerde und neben dem Fürsten ein.

Als der Branntwein das angeborne ostjakische Phlegma allmälig gelöst hatte, begann der Fürst, seine Schicksale vom letztverflossenen Winter zu erzählen. Der arme Mann hatte mit äussersten Kräften, aber nur mit geringem Erfolge sich angestrengt. Weit entfernt, im Rasenzelte still zu liegen, war er schon auf dem ersten Schnee in den Wald gezogen. Wald und Feld durchirrend hatte er, wie er angab, bloss im äus-

sersten Nothfalle sein Zelt aufgeschlagen und gewöhnlich auch die Nacht auf dem nassen Schnee zugebracht. Man stelle sich die Verzweiflung des braven Mannes vor, als er nach den Mühseligkeiten des Tages an dem Feuer sich lagert, welches sein Weib, Wildpret erwartend, angezündet hat, und der zarten Freundin nicht einmal so viel als ein Schneehuhn für den Kessel hinreichen kann. Der geringe Mehlvorrath und die während des Sommers aufgespeicherten trocknen Fische waren vorzeitig zu Ende gegangen, und man war oft genöthigt gewesen, das Fleisch von Wölfen und andern Raubthieren zu verzehren.

Als der Fürst seine rührenden Klagen über die Gegenwart beendigt hatte, liefs sich sein ebenfalls anwesender Vater, ein ehrwürdiger Greis, über die alten Zeiten vernehmen, wo „Füchse aus jedem Busche hervorsprangen und Zobel in jedem Baumstumpfe gefangen wurden." Die Schilderungen des Alten verriethen aufs deutlichste, dass seine eigne Jugend für ihn schon zum Mährchen geworden war; denn er erzählte auch von der Wanderung der Götter auf Erden, vom Fluge der Schamanen durch die Luft, von den Offenbarungen der Geister und dem Streite der Hexen, als wär' er von ähnlichen Begebenheiten selbst Angenzeuge gewesen. Seinen Mittheilungen zufolge verehren die Jenisei-Ostjaken, obgleich getauft, noch immer drei mächtige Gottheiten: 1) den Gott des Himmels, genannt Es *); 2) eine irdische weibliche Gottheit, Imlja; 3) den Gott der Erde, den Bären. Von dem Bären hegt der Ostjake die Vorstellung, dass er kein Thier sei, sondern dass bei ihm das Thierfell bloss eine Verkleidung ausmache, unter der er menschliche Gestalt sammt göttlicher Kraft und Weisheit verberge. Dieselbe Vorstellung herrscht in der That auch bei den Tungusen und bei allen finnischen Stämmen; der jeniseische Ostjake aber macht den Bären aus-

*) Wohl unzweifelhaft das ehstnische essa und finnische isä, d. i. Vater. Verwandt scheinen das ungarische isten, Gott, ferner das türkische issi und mongol. esen, Herr. — Bei den heidnischen Ehsten hiefs der höchste Gott Wanna Essa, d. i. alter Vater.

serdem noch zum Wächter der gesammten niederen Geisterwelt.

Die jungen Fürstensöhne luden den Verf. sehr freundlich ein, einem Bogenschiefsen mit zuzusehen. Auf dem Felde standen die Jünglinge des Dorfes in Reihe aufgestellt und prüften mit nervigem Arme die Kraft ihrer Bogensaiten. Hinter den Jünglingen stand eine Reihe blühender Mädchen, die herbeigekommen waren, um dem Spiele zuzuschauen. „Es ist auch zu vermuthen," — sagt unser Reisender — „dass mancher Jüngling, der mit dem eisernen Pfeile jene entfernten Eismassen getroffen, einen anderen milderen Pfeil in die Herzen der jungen Mädchen gesendet hat. Das letztere Ziel scheint in der That das einzig wahre zu sein; denn mit dem eisernen Pfeile handelt es sich nicht darum, ein gegebenes Ziel möglichst gut zu treffen, sondern er wird abgeschossen, nur um die Armkraft der Jünglinge darzulegen. Daher sehen wir ihn öfter hinauf in den leeren Raum gerichtet, wo einer den andern jagt, fliegenden Falken ähnlich. Mit entzückten Blicken beschauen die Mädchen jeden brav abgeschossenen Pfeil, und mit einem anhaltenden hee! begrüfsen sie den glücklichen Schützen. Wie lieblich dieser Beifallsruf in des Jünglings Ohren klingt, davon zeugen hinlänglich seine erröthenden Wangen.

Die Feierlichkeit schloss mit einem Reigentanze der in tungusischer Weise ausgeführt ward, nur mit dem Unterschiede, dafs sowohl Bursche wie Jungfrauen daran Theil nahmen. Jedes Geschlecht bildete aber seinen besonderen Halbbogen, denn das nordische Keuschheitsgefühl erlaubt nicht dass sie einander die Arme böten; und man sah daher auch während des ganzen Tanzes einen leeren Zwischenraum zwischen den beiden Halbbögen.

Zwei Tage später ging die Reise mit wenigen Unterbrechungen bis Turuchansk vor sich. Die Ufer des Jenisei waren auch fortan von Russen und Ostjaken bewohnt, von denen die ersteren Haus und Heerd besafsen, die letzteren nur ein Boot und ein Borkenzelt. Alles deutete darauf hin,

dass man unterhalb des Sym nicht mehr in dem gesegneten Goldgebirge sich befindet. Denn, der nothgedrungenen Lage der Ostjaken zu geschweigen, waren selbst die Russen dermafsen entblöfst, dafs manche unter ihnen sich genöthigt sahen, ihre Nacktheit mit bunt zusammengeflickten Ostjaken-Fetzen zu bedecken. Die bewohnten Häuser waren gröfstentheils elende Hütten; diese hatten nur ganz kleine, mit Marienglas versehene Fenstern, Schornsteinröhren aus Holz und niedrige platte Dächer, die mit allerlei Kryptogamen prangten und die einzigen Blumengärten des Dorfes ausmachten. In diesen Hütten nun hatten blofs schwache und kränkliche Personen ihre Herberge, denn die arbeitsfähigen betrieben eben ihren Fischfang längs den Ufern des Jenisei. Die letztgenannten waren bald in einem Borkenzelte, bald in Hütten von Reisig, bald am Ufer selbst unter freiem Himmel gelagert. Ihre Lebensweise schien von der der Eingebornen wenig unterschieden, wenigstens sah man sie nach jedem Netzzuge einige lebende Fische zerschneiden und auf der Stelle verzehren, ohne Brod, ohne Salz oder sonstiges Gewürz, ganz nach Art der Möwen.

Der ganze Norden des Jenisei, ob seines reichen Pelzwerkes vordem als das wahre Goldland Sibiriens betrachtet, ist durch die Einrichtung der Wäschereien und die dadurch entstandene Theuerung aller Lebensmittel in das tiefste Elend versunken. Am meisten leidet das turuchanskische Land, das wegen seiner Abgelegenheit und seiner Armuth an Erzeugnissen aus den Wäschereien keinen wesentlichen Ersatz seines Schadens beziehen kann.

Diese Armen des Reichs bilden übrigens einen Mikrokosmos, den der Reisende nicht ohne ein gewisses Interesse anschaut. Er findet hier Russen, Polen, Tataren (Türken), Ehsten, Permier, Ostjaken, Samojeden, Tungusen u. a. In religiöser Beziehung werden die Einwohner in zwei Hauptclassen getheilt, von denen die eine die rechtgläubigen Griechen umfasst, die andere aber alle Duchoborzen, Skopzen, Raskolniken, Katholiken, Protestanten, Juden, Muhammedaner,

und sämmtliche Bekenner der samojedischen, ostjakischen und tungusischen Religionen. Die Rechtgläubigen sind gröfstentheils Menschen von dem Schlage, die man in Sibirien mit dem Namen „Unglückliche" bezeichnet, und die sich früher als Diebe, Schmuggler, Ausreisser u. s. w. bekannt gemacht. Man trifft unter diesem Volke einige, die da angeben, ehedem Herren auf eignem Boden gewesen zu sein; der gröfste Theil der Deportirten im Kreise Turuchansk mag jedoch aus Leibeignen bestehen. Die um ihrer Religion willen Verbannten tragen das Kreuz mit gröfserer Ergebung als die übrigen; sie betrachten sich als Märtyrer ihres Glaubens und erwarten den Lohn ihrer Leiden im Jenseits. Vor allen erregen die Duchoborzen die Sympathie des Reisenden, und hieran hat ihr hübsches Aeussere keinen geringen Antheil. Der Duchoborze zeigt stets eine reine und offene Stirn; er richtet gern seinen schwärmerischen Blick gegen das Blau des Himmels; und oft sieht man ihn seine stille Andacht in dem geräumigen Tempel der Natur verrichten, dem einzigen den er besitzt und als Tempel anerkennt. In seinem Betragen ist der Duchoborze still, anspruchslos und zurückhaltend: einerseits macht er kein Wesen aus seiner vornehmen russländischen Abkunft, wie die übrigen Deportirten gewöhnlich thun, und andererseits giebt er sich auch nicht her zu den unterthänigen Verbeugungen und ekelhaft süfslichen Reden des eingebornen Sibirjaken. Kurz, der Duchoborze hat die einfachen Manieren eines russischen Bauers und scheint auch im übrigen seinem Stande treu geblieben zu sein. Er ist über alle Mafsen arbeitsam, gastfrei ohne Berechnung, dienstwillig und folgsam in allem was nur nicht seine religiöse Ueberzeugung berührt. Durch Energie und Besonnenheit gelingt es ihm, selbst in dem turuchanskischen Lande sich eine Häuslichkeit zu erschaffen, die man bei den übrigen Colonisten, welche in der Hoffnung auf baldige Befreiung an ihrem Deportationsorte sich auf Passagierfufs aufhalten, vergebens suchen wird. „Ich will" — sagt der Verf. — „nur ihrer Gärtchen erwähnen, mit den herrlichen Wurzelfrüchten und blühenden Moh-

nen, Astern, Geranien u. s. w. Zartere Pflanzen werden in Töpfen gezogen, und ich habe so manches Mal mit Rührung die Zärtlichkeit betrachtet, mit welcher eine arme deportirte Jungfrau ihre Blümchen pflegt, die, ihr selbst gleich, nachdem sie unter den kalten Himmel des Nordens versetzt worden, hinwelken und erbleichen."

In dieser Einöde geräth der Reisende in sehr grofse Verlegenheit um eine friedliche, für litterarische Beschäftigungen geeignete Wohnung. Ihrer Geschäftigkeit ungeachtet wohnen auch die Duchoborzen nur in niedrigen Hütten; denn die ehrlichen landmännischen Nahrungszweige geben in dem turuchanskischen Lande einen Gewinn, der nicht einmal für die nothwendigsten Bedürfnisse hinreicht, viel weniger zum Aufbau ordentlicher Häuser. — In diesem obdachlosen Zustand fühlt der Reisende eine unaussprechliche Freude, wenn er endlich bei der Mündung der unteren Tunguska die Zinnen eines Gott geweihten Klosters gewahrt. Natürlich hofft er hier seinen Wanderstab niederlegen und nach den Mühseligkeiten ausruhen zu können. Leider trügt aber auch hier die Hoffnung; denn in den alten Trümmern, die das Klostergebäude vorstellen, kann kaum der Prior sein graues Haupt schützen. Und nun bleibt dem Reisenden keine andere Zuflucht, als die verrufene Stadt Turuchansk, die nicht mehr als 30 Werst vom Kloster entfernt ist.

Castrén zog an einem hellen, trockenen Abend in diese Stadt ein, und lief daher weniger dringende Gefahr, auf den morschen und schlüpfrigen Brettern, welche Trottoirs ersetzen sollen, ein Bein zu brechen oder tief in Schlamm zu sinken, während er über die schiefen Vorderseiten der Häuser, die glatten Rasendächer, die bemoosten Wände mit ihren zum Trocknen aufgehängten Fischköpfen u. s. w. seine Betrachtungen anstellte. Durch ganze Schaaren grofser und grimmiger Zughunde, die mit furchtbarem Geheul aus jedem Hause stürzen, gelangt der Reisende bald an das grasreiche Forum der Stadt. Es war eben Jahrmarktfeier, eine Zeit, um welche die Eingebornen der Krone ihre Steuer entrichten. Der Fürst

jeden Stammes hat schon im voraus die Einsammlung bewerkstelligt, und somit wäre nur seine Gegenwart auf dem Markte nöthig; man muss aber wissen, dass eine fürstliche Person nicht einmal unter Ostjaken und Samojeden öffentlich auftreten kann, ohne eine zahlreiche Schaar von Trabanten im Gefolge zu haben. In der That findet man auf dem turuchanskischen Jahrmarkte nichts merkwürdiges als eben diese Processionen von jeniseischen Ostjaken, bajichinschen, tasowschen und karasinschen Samojeden, welche in seltsamen Trachten durch die Strafsen ziehen, jede mit ihrem Hauptling an der Spitze. Jede dieser Schaaren beehrt den Reisenden mit ihrem Besuche und erkundigt sich nach dem Befinden des Kaisers. Man will auch erfahren, ob der Tribut vom vergangenen Jahre dem Kaiser richtig zu Händen gekommen und wie er damit zufrieden gewesen. Diejenigen Häuptlinge, denen rothe Kaftans und Medaillen verliehen worden sind, verbeugen sich unterthänigst für diese Gaben und thun das Gelübde, ihre Dienstverpflichtungen auch forthin treu zu erfüllen. Ein Ostjakenfürst sagte zu Castrén: „Sollte der Zar mit mir nicht zufrieden sein, so grüfse du ihn und bitte ihn, dass er mich nicht abdanke, sondern mir nur seine Unzufriedenheit zu erkennen gebe, da ich dann mein Amt einem Würdigeren freiwillig abtreten will." Diese Rede war jedoch nicht ernstlich gemeint; denn der Fürst glaubte beim Zar in besonderer Gnade zu stehen, da er ihm alljährlich einen schwarzen Fuchs als Gastgeschenk (gostínez) sendet. Derselbe Fürst stellte ihm viele wunderliche Fragen über sein Amt, und als er aus unseres Reisenden Antworten schliefsen konnte, dass dieser nicht einmal der Dritte nach dem Kaiser sei, fing er an, sich selbst für den vornehmeren zu halten und forderte, dass C. ihm die Hand küssen solle, liefs sich aber endlich damit zufrieden stellen, dass er seiner fürstlichen Person zu Ehren ein Glas leerte.

Mit Ausnahme einiger Tungusen-Familien macht bei allen den Eingebornen, die im Sommer Turuchansk und andere Jahrmärkte am Jenisej besuchen, der Fischfang den eigent-

lichen Nahrungszweig aus, obschon sie als Nebenzweige auch Jagd und Renthierzucht treiben. Sie sind theils Ostjaken, theils Samojeden, werden aber gewöhnlich unter der ersteren Benennung begriffen. Beide Stämme halten sich meistens links vom Jenisej auf, weil diese Seite ob ihrer ruhigen und fahrbaren Flüsse sich besser zum Fischfang eignet als die rechte, wo die Flüsse reissend, seicht und unfahrbar sind. Dagegen ist die rechte Seite ihrer bergigen Natur zufolge reicher an Zobeln, Füchsen, wilden Renthieren u. s. w., und daher haben die Tungusen, deren Hauptgeschäft die Jagd ist, vorzugsweise diese Seite in Besitz genommen. Diejenigen Samojedenstämme welche die Renthierzucht zum Nahrungszweig erwählt haben, nomadisiren nebst einigen Tungusen- und Jakutengeschlechtern auf den bemoosten Flächen an der Meeresküste.

Unter den drei genannten Völkern befinden sich, was den ökonomischen Zustand betrifft, Renthiere - besitzende Samojeden in den besten Umständen. Ihnen zunächst kommt das tungusische Jägervolk, und am schlimmsten daran sind unstreitig die Ostjaken. Ihre Armuth rührt wahrscheinlich von der nahen Berührung her, in welcher sie mit den Colonisten gelebt haben, die es natürlich nicht versäumten, auf die Einfalt und Treuherzigkeit der Eingebornen Wechsel zu ziehen. Andererseits hat diese Berührung das Gute zur Folge gehabt, dass die Ostjaken in Cultur einen Schritt weiter vorgerückt sind, als die Tungusen und besonders die samojedischen Bewohner der Tundra. Wie überhaupt alle Fischer, so sind auch die Ostjaken-Samojeden im höchsten Grade unsauber, träge und faul; doch zeichnen sie sich vor den übrigen Einwohnern des Orts durch mildere Sitten aus, und bekennen sich, wenigstens äusserlich, zur christlichen Religion. Von den nördlichen Samojeden weiss man, dass sie noch in tiefster Rohheit und Unwissenheit fortleben. Ein gelehrter Mönch theilte zwar Herrn C. ein Manuscript mit, worin er, zur Bestätigung seiner Vermuthung, dass die Samojeden von den Israeliten (!!) abstammen, auf ihre Kenntniss der heiligen

Gebote sich berief; dass aber diese Kenntniss keine tiefe Wurzel gefasst, davon liefert schon folgende Begebenheit ein hinreichendes Zeugniss. Ein nomadisirender Samojede wurde verhaftet und nach Turuchansk abgeliefert, weil er sein Weib getödtet haben sollte. Als der Richter ihn nach der Ursache des Verbrechens fragte, erwiederte der Samojede kaltblütig: „Mein Weib hatte ich ehrlich gekauft und bezahlt, und mit meinem Eigenthum kann ich wohl nach Gutdünken verfahren." Fast eben solche Gräuel werden auch von den Tungusen erzählt; was aber die Ostjaken-Samojeden betrifft, so weiss man von ihnen nur, dass sie bei ihrer Armuth einen stillen und christlichen Wandel führen. Eine Mordthat, von welcher der Verf. Kunde erhielt, schien gerade durch die christliche Religion hervorgerufen zu sein. Ein bajichinscher Samojede hatte in einem heftigen Fieber Phantasieen, welche seine Verwandten auf die Vermuthung brachten, dass er vom Teufel besessen sei. Während man sich über Mittel berathschlagte, den bösen Geist auszutreiben, starb zu seinem Heil der Kranke; in kurzer Zeit erkrankte aber ein Sohn des Verstorbenen an demselben Fieber und verhielt sich dabei auf dieselbe Weise. Die Verwandten versammelten sich zu einer neuen Berathung, wobei die weisesten der Meinung waren, dass der Teufel vom Vater in den Sohn geflüchtet sei, und ohne Zweifel fortfahren würde, das Geschlecht bis auf den letzten Mann zu vertilgen, falls man ihn nicht bei Zeiten züchtigte. Den bösen Feind aber zu packen war keine leichte Aufgabe, da man glaubte, er habe seinen Sitz in dem Allerinnersten des Patienten genommen. Um indessen seinen Vorsatz auszuführen, verfertigte man Pfähle aus zähem Espenholze, schnitzelte dieselben recht scharf, und griff mit diesen Waffen den unglücklichen Patienten an, der so von unzähligen Stichen durchbohrt wurde. Es versteht sich, dass er bald verendete, aber auch der Teufel ging jetzt zur Ruhe ein.

Litterarische Beschäftigungen mit den Eingebornen fesselten unseren Verf. in Turuchansk vom Anfang Juni bis

zu Ende des Juli — eine Jahreszeit, die sonst in der Welt Freude und Segen zu bringen pflegt; in Turuchansk aber ist sie die Zeit der drückenden Hitze, der unerträglichen Mücken, der täglichen Gewitter und Regenschauer. Mit dem 2ten August neuen Styls, welcher nach der russischen Zeitrechnung der Elias-Tag selber ist, hebt nach den meteorologischen Beobachtungen des Volkes ein neuer Zeitraum an. Die gewöhnliche Mücke verschwindet allmälig und macht einer kleineren, noch beschwerlicheren Art desselben Ungeziefers Platz; scharfe Nordwinde kühlen die Luft ab, der Himmel erhält ein erbostes Ansehen, und lässt seinen Zorn in heftigen Schauern über die Erde herabstürzen. Ein sonniger Tag gehört zu dieser Zeit schon unter die Ausnahmen und ist in der Regel ein Vorbote von Donner und Ungewitter. Das Gras wird gelb, die Bäume entblättern sich, Enten und Gänse beginnen allgemach ihren Rückzug. Diejenigen unter den Eingebornen, die im Verlauf des Sommers am Jenisej Fischfang getrieben, ziehen sich in die Waldungen oder auf die Tundren, und alle Handels-Schüten beeilen sich, vor den gefürchteten Stürmen einen sicheren Hafen aufzusuchen.

In diese späte Jahreszeit fiel auch Castrén's Abreise von Turuchansk nach dem 567 Werst weit unterhalb belegenen Dorfe Dudinka. Obgleich in einem ziemlich grofsen bedeckten Boote ausgeführt, war diese Reise doch mit Mühseligkeiten und Gefahren von mancherlei Art verknüpft. Die nördlichen Winde gaben fast täglich Veranlassung zu Aufenthalt an irgend einem öden Ufer, wo das Fahrzeug Gefahr lief an Felsen und Sandbänken zertrümmert zu werden. Die durch das Unwetter verursachten Widerwärtigkeiten wurden von einer stets herrschenden Feuchtigkeit noch vergröfsert, die nicht bloss allen Proviant verdarb, sondern auch einen schädlichen Einfluss auf den Gesundheitszustand am Bord ausübte. Es könnte scheinen, dass eine Reise von einigen hundert Wersten den Fluss hinab, auch im schlimmsten Falle nur eine Plage von wenigen Tagen verursachen würde; so verhält es sich aber in der That nicht. Unterhalb Turuchansk hemmt

der Jenisej seinen schnellen Lauf; und da die Kraft des Flusses nunmehr dem Reisenden nicht mehr forthilft, so ist er in diesen menschenleeren Gegenden genöthigt, sich mit Hunden fortzuschaffen. Diese werden, je nach Umständen, zu vier bis acht vor ein gröfseres Boot gespannt. Man bindet sie zu diesem Zweck an eine Leine, deren anderes Ende am Maste oder am Vordertheil des Fahrzeugs befestigt ist. Ein Fufsgänger treibt sie das Ufer entlang und muss dabei alle seine Gewandtheit aufbieten, um die extravaganten Lastzieher zu regieren. Diese Art zu reisen ist so ausnehmend langsam, dass man im glücklichsten Falle vielleicht eine Strecke von 20 Werst zurücklegt, wogegen man bei ungünstigem Wetter, vom Morgen bis zum Abend, an seinen 5—10 Werst genug zu thun hat. Hierbei hat der Reisende natürlich die beste Gelegenheit, den Weidensträuchern an der linken und den Tannen an der rechten Seite des Flusses, den unvergänglichen Eismassen, welche die Frühlingsfluth hier und dort am Ufer zurückgelassen, und endlich den zahlreichen Schaaren von Schwänen und wilden Enten, die im Gefühl des herannahenden Unwetters mit ängstlichem Geschrei den Feldern entfliehen, gehörige Aufmerksamkeit zu widmen. Beliebt es einem etwa, auf dem moosigen Ufer eine Promenade zu machen, so entdeckt man überall Spuren von Füchsen, wilden Renthieren, Wölfen und Bären, Menschenspuren sind ziemlich selten, ist aber die Witterung nicht gar zu ungünstig, so kann man doch hoffen, nach einer oder zwei Tagereisen zu einem sogenannten Winterlager (simowjé) zu gelangen, das gewöhnlich von einem deportirten Russen bewohnt wird, gegenwärtig aber öde steht, weil die Colonisten zu dieser Zeit bei ihren Sommerstationen (ljétowyja) Fischfang treiben. Letztere bestehen in diesen Gegenden theils aus Zelten, theils aus elenden Rauchstuben.

Ungefähr 365 W. unterhalb Turuchansk befindet sich ein Winterlager, welches Plachina genannt wird und aus drei elenden Hütten besteht. In der Nähe dieses Dorfes hatte der Fürst der tasowschen Juraken und ein grofser Theil der

fürstlichen Familie seine Sommerzelte aufzuschlagen. In der Absicht, mit diesem Volksstamm einige Zeit sich zu beschäftigen, liefs Castrén für sich und seinen Reisegefährten eine der erwähnten Hütten, die eine gewöhnliche Ostjaken-Jurte nicht übertraf, ausräumen. In dieses Studierzimmer gelangte das Tageslicht durch ein spannweites papiernes Loch, und zwar so sparsam, dass man oft mitten am Tage genöthigt war, beim Feuerschein zu arbeiten. Hierbei war es keine geringe Unannehmlichkeit, dass die Flamme vor dem Winde unaufhörlich flackerte, der durch die gebrechlichen Seitenwände wehte. Noch störender für die Arbeit war der Rauch, welcher das Gemach beim Heizen erfüllte; denn in dieser Jahreszeit, d. i. zu Anfang des August, durfte man das Heizen schon nicht unterlassen. Am meisten aber wurden die Studien unseres wackeren Reisenden durch den ewigen Regenschauer unterbrochen, welcher durch die Decke eindrang. Zu allen diesen Widerwärtigkeiten gesellte sich noch die Sorge um Alles, was zur Nothdurft und Erhaltung des Lebens gehörte.

Nach einem Aufenthalt von drei Wochen in Plachina zog unser Verfasser nach dem 40 Werst weiter unten belegenen Winterlager Chantai, wo er mehr Bequemlichkeit und zugleich eine schönere Natur fand. Hier setzte er seine Studien so lange fort, bis die Juraken vom Jenisej aufbrachen. — Am 16. November stellten sich in Dudinka einige Dolganen mit ihren Renthieren ein, um den Verf. laut Verabredung nach Tolstoi Nos zu führen. Er trat die Reise in einem sogenannten Balok, d. h. mit Renthierfellen bedeckten Schlitten an, welcher einem länglichen Kasten glich. Nach einer Fahrt von 60 W. erreichten sie das Winterlager Samylowa, welches, wie die meisten unterhalb Dudinka, aus einem einzigen Hause bestand. Der Besitzer desselben warf sich dem Reisenden zu Füfsen und bat ihn in den demüthigsten Redensarten um Verzeihung, dass er, ob zwar ein Russe, hinter der Tundra geboren sei! Bald darauf füllte sich die Stube mit karasinschen Samojeden, welche von Herrn C's Reise

unterrichtet worden waren und bereits eine Zeitlang seiner gewartet hatten. Nachdem sie um Erlaubniss gebeten, auf der Diele sitzend ihre Pfeife rauchen zu dürfen, beschwerten sich diese Samojeden über einen Magazinverwalter zu Tolstoi Nos, der gedroht habe, alle Samojeden am Jenisei nach den Goldwäschereien zu schicken, damit sie ihre vieljährigen Mehlschulden an die Krone durch Arbeit abverdienten. Ueberzeugt, dass die schwere Arbeit an den Wäschereien ihnen den Tod bringen würde, hatten die vorgedachten Samojeden nach ihrer Versicherung beschlossen, lieber einander gegenseitig zu tödten, um wenigstens in der Erde ihrer Väter ruhen zu können." Diesen grausamen Entschluss behaupteten die wilden Männer sogleich ausführen zu wollen, im Fall sie von C. völlige Gewissheit erhielten, dass die Drohungen des Kosaken sich auf Befehle der Obrigkeit gründeten. C. hatte die Genugthuung, dass die schrecklich aufgeregten Leute durch gute Worte und Branntwein sich beruhigen liefsen und ihm sogar einige Steinfüchse als Beweis ihrer Zufriedenheit mit der Obrigkeit verehrten.

Am anderen Morgen setzte der Verf. seine Reise fort, ohne während der ganzen vergangenen Nacht irgend Ruhe genossen zu haben. Das Unbehagen in dem engen und dunkeln Kasten wie eine Leiche geführt zu werden, bewog ihn nun, in einem Fuhrmannsschlitten Platz zu nehmen; diese Verwegenheit büfste er aber bald mit dem Erfrieren der Füfse, Finger und einzelner Theile des Gesichtes. Als dies im folgenden Winterlager entdeckt ward, hielt er es für gerathener in sein Gefängniss zurückzukehren, wo er dann den übrigen Theil des Tages eingeschlossen lag. Durchgefroren langte er spät Abends in dem Winterlager Seljakina an, welches aus drei elenden Hütten bestand. In einer derselben wohnte ein junges Frauenzimmer, dessen feine, obwohl etwas abgenutzte Kleidung und vornehmes Betragen seine Aufmerksamkeit erregte. Kaum hatte C. den Hauswirth über ihren Stand befragt, als sie sich ihm zu Füfsen warf und um gnädige Erhörung ihrer Bitten flehte. Hierauf folgte ein weitläuftiges, von

Seufzern und Thränen begleitetes Sündenbekenntniss, das die traurige Widerlegung einer gewissen Philosophie der Ehe enthielt. Diese Philosophie hatte zwar anfänglich die junge Sünderin aus einer armen Sclavin zu einer vornehmen Dame gemacht, später aber sie in so tiefes Elend gestürzt, dass sie jetzt knieend um Gaben flehte, ihr junges Leben gegen die frostigen Winde des Eismeers zu schützen.

Von Seljukina reiste Herr C. noch denselben Abend ab und erreichte gegen Morgen das Winterlager Kasatskoje.

Nachdem Thee, Frühstück und ein wärmendes Feuer angeordnet waren, liefs er an die triefende Wand einige Renthierhäute nageln, um seinen durch Frost, Hunger und Nachtwachen ermüdeten Gliedern einige Stunden lang Ruhe und Erquickung zu verschaffen. Allein kaum hatte er die Augen zugeschlossen, als zwei vorlaute Samojeden in die Stube traten und mit einem ganz eigenthümlichen Handel ihn störten. Jeder von ihnen hatte einen Sohn und eine Tochter, Alle beinahe erwachsen, mit Ausnahme des einen Mädchens, welches unlängst erst das fünfte Jahr erreicht hatte. Nun wünschten die Aeltern ihre Söhne durch freundschaftlichen Tausch mit Frauen zu versehen; da der Vater des erwachsenen Mädchens aber natürlich auf eine Zugabe von Seiten des Vaters des minderjährigen Mädchens Ansprüche machte, so entstand hieraus ein langwieriger und hartnäckiger Streit zwischen beiden Parteien. Nach vielem Dingen kam man endlich überein, dass der Vater des fünfjährigen Kindes die reiferen Verdienste des älteren Mädchens mit zehn Renthieren ersetzen sollte.

Von Kasatskoje ging die Wanderung am nämlichen Tage bis Tolstoi Nos, das zwischen 71° und 72° nördlicher Breite liegen dürfte. Dieses Winterlager besteht aus vier elenden Häusern welche damals in Schneemassen beinahe ganz begraben waren. In den Wohnstuben troff das Wasser bald von den Wänden herab, bald verwandelte es sich in eine Art Reif. Durch die Wandritzen und die morsche Diele drang ein scharfer Wind. Bei der Hei-

zung, die in der Nacht Statt findet, lief man Gefahr, vom Rauch und von den kalten Dünsten welche durch die Thür einströmten, erstickt zu werden. Die sonst kühlen Eisfenster gereichten dem Reisenden hier nicht zur Beschwerde; denn da es auf jeden Fall unmöglich war, bei Tageslicht zu arbeiten, hatte er alle Fenster an der innern Seite mit hölzernen Läden verbauen lassen. Die Sonne war bereits in der Mitte Novembers verschwunden und hatte sich seit der Zeit nur durch eine schwache Röthe zu erkennen gegeben. Dagegen sah man selbst zur Mittagzeit den Mond mit blassem und düsterem Antlitz über das Firmament vorschreiten. Die Tundren waren den Tag über gewöhnlich in grauen Nebel gehüllt; beim Einbruche des Abends pflegte aber dieser Nebel zu verschwinden, worauf der Mond, die Sterne und das flackernde Nordlicht einen Glanz verbreiteten, der sich mit wunderbarem Zauber über die weiten Schneefelder ergoss. Der Brief von Tolstoi Nos ist vom 7ten December 1846.

Am 23ten Januar 1847 hatte der Verf. auf seiner Rückkehr Turuchansk wieder erreicht, nachdem er noch eine Zeitlang in Dudinka sich aufgehalten und dann nach Chantaika gezogen war, wo ihn mehrere Dialekte des östlichen Samojedischen einige Wochen hindurch beschäftigt hatten. — Seine nächsten zwei Briefe (vom 3ten April und 2ten Mai 1847) sind aus Jeniseisk, wo der Verf. dieses Mal dem Jenisei-Ostjakischen mehr Aufmerksamkeit zuwendete. Er behauptet, dieses bilde eine eigne, von den finnisch-samojedischen Sprachen sehr abweichende Familie; es liebe die Wurzelsilbe ans Ende zu stellen*) und lasse im Nothfall(?) die Flexion am Anfang oder in der Mitte des Wortes vor sich gehen, z. B. daga-fuot, ich warte, kaga-fuot, du wartest (die Wurzel fuot, finnisch uotan).**) C. setzt hinzu: „Obgleich

*) In Wörtern der finnisch-samojedischen Classe ist es bekanntlich umgekehrt.

**) In diesen zwei Beispielen kann übrigens von Flexion überhaupt keine Rede sein; es ist das Fürwort der unveränderten Zustandswurzel ganz einfach vorangestellt, wie z. B. in der Mandschusprache.

einfach in seinem Formenbau, ist das Jenisei-Ostjakische doch, wegen seiner unerschöpflichen Lautverwandlungen, die grillenhafteste Sprache, die ich je studiert habe."

Herr C. verliefs Jeniseisk am Osterabende und erreichte nach vier Tagereisen auf einem schmalen und unebenen Waldwege die auf der Heerstrafse nach Moskau zwischen den Städten Tomsk und Krasnojarsk belegene kleine Stadt Atschinsk. Seine Hoffnung auf jenem Wege irgend welche für Völkerkunde wichtige Aufklärungen zu erlangen, war nicht in Erfüllung gegangen. Die kaufmännischen Angelegenheiten sind bei der russischen Bevölkerung des Landes in solchem Grade überwiegend, dafs man kaum Zeit hat, sich um Ostereier zu bekümmern, viel weniger an alte Tschuden-Sagen zu denken. Ausser Russen trifft man unterweges in der Gegend der Flüsse Tschulym und Kemtschug auch einige tatarische Bewohner; diese haben aber bereits das Christenthum angenommen, ihre Sprache vergessen, und schämen sich sogar ihrer tatarischen Abkunft. Mit anderen Völkern kommt man hier in gar keine Berührung, obgleich es von Oerternamen wimmelt, welche offenbar in den finnischen und samojedischen Sprachen ihre Wurzel haben.

In Atschinsk ruhte der Verf. nur einen Tag und setzte dann auf der Strafse nach Minusinsk seine Reise fort. Der fortwährende Regen zwang ihn aber, im Gebiete von Ujur den Schlitten und die grofse Heerstrafse zu verlassen; er bestieg eine Bauerkarre und reiste nun vierzehn Tage lang durch ein Gebiet tatarischer Ulusse. Nachdem ein grofser Theil der kisilschen und katschinschen Steppen durchstreift waren, wandte er sich wieder zum Jenisei.

Während dieser Steppenreise verzeichnete sich unser Verf. zahlreiche Ueberlieferungen von den alten Tschuden. Einer bei den Tataren sehr häufigen Sage zufolge hat dieses mythische, von älteren Personen oft Ak-karak (die weissäugigen) benannte Volk das Land zuerst bewohnt und dasselbe schon lange vor Ankunft der Kirgisen verlassen. Man glaubt, die auf den Steppen überall zerstreuten Tumuli seien

ein Werk der Tschuden; allein dieser Tradition widerspricht wieder manche andere Sage. So erzählen die Tataren, zur Zeit der Tschuden sei keine Birke auf den Steppen gewachsen; als aber die Birke oder der „weisse Wald" angefangen sich zu zeigen, d. h. als die Russen ins Land kamen und Felder rodeten, da ahneten die Tschuden, dass ein „weisser Zar" über das Land herrschen würde, und versteckten sich aus Furcht vor dem neuen Fürsten sämmtlich unter die Kurgane. „Wer sieht nicht", bemerkt Herr C., „dass jene Tradition die Tschuden mit den Kirgisen verwechselt und den letzteren die merkwürdigen Alterthümer zuschreibt? In der That giebt es mehrere Gründe die für ihren kirgisischen Ursprung sprechen. Darf man sich auf die Versicherungen der Einwohner verlassen, so hätten einige Kosaken bei Eröffnung eines gröſseren Tumulus dicht an dem Skelette einen steinernen Krug mit ziemlich gut conservirtem Schnupftabak gefunden. Auch verschiedene andere Funde sollen sehr späten Ursprungs sein. Es ist wohl möglich, dass die gedachten Funde aus Gräbern jüngerer Formation herstammen, welche offenbar tatarischen Ursprungs sind; allein sehr übereilt ist jedenfalls die Ansicht, dass die Tschuden, d. h. finnische Völker die Tumuli aufgerichtet haben sollten.*) Wenigstens habe ich weder in Finnland und Lappland, noch in dem nördlichen, von finnischen Stämmen bewohnten Russland dergleichen Denkmäler entdecken können. Fremdartig erscheinen mir besonders die

*) Der Verfasser scheint nicht zu wissen, dass auch die Kirgisen höchst wahrscheinlich finnischen Stammes sind, denn alte chinesische Geschichtschreiber schildern sie als ein Volk von hohem Wuchse, mit blauen oder grünlichen Augen und röthlichem Haupthaare. — Mit diesen ächten Kirgisen, die in Tschinggischans Zeitalter noch östlich vom Jenisei safsen, jetzt aber im Süden der unächten Kirgisen ihre Wohnsitze haben, verwechselt A. v. Humboldt im ersten Bande seines Kosmos (S. 491) die drei Horden der letzteren, welche er allein gesehen haben kann, und deren wahrer Name Kaisak oder Chasak ist, die auch von den Chinesen nur Ha-sa-ki genannt werden.

viereckige Form der Tumuli, die von Schiefer oder anderer Steinart aufgeführten Wände, die getrennten Abtheilungen der Gräber, und endlich die colossalen, am oberen Ende oft zugespitzten Grabsteine, in denen ich jedoch beim ersten Anblicke die Götzenbilder der *s*ibirischen Völker erkannte. Der grofse Umfang und die ganze Bauart der Tumuli verräth in Verbindung mit der Tradition, dafs sie zu Familienbegräbnissen benutzt worden seien. Zwar versichert *S*tepanow positiv, jeder Tumulus enthalte nur einen einzigen Leichnam; nichtsdestoweniger habe ich aber bei Eröffnung eines Tumulus gar vier Menschenskelette entdeckt. Die Schädel, unter welchen nur ein einziger ganz erhalten ist, scheinen in hohem Grade von denen abzuweichen, die ich in den tatarischen Gräbern gefunden habe."

„Sollten nun auch die gedachten Tschudengräber einer späteren, sei es mongolischen oder kirgisischen Herkunft sein, so kann doch durch Traditionen und verschiedene aus den finnischen Sprachen entlehnte Ortsnamen dargethan werden, dass finnische Völker einst auch in diesen Steppen herumgestreift sind. Noch mehr Spuren haben die Samojeden im Lande hinterlassen und es hat mich in hohem Grade überrascht, bei den koibalischen Tataren lauter samojedische Geschlechtsnamen wieder zu finden. Der Koibalenstamm ist nunmehr vollkommen tatarisirt, und mit den wenigen übrig gebliebenen Matoren, unter welchen ein altes blindes Weib angeblich noch seine Muttersprache kannte, soll der Fall derselbe sein.

Ein hebräisches Alterthum in Littauen.

In dem zur Statthalterschaft Grodno gehörenden Kloster Suprasl wird eine sehr merkwürdige hebräische Münze verwahrt. Sie ist silbern und an Gröſse und Dicke drei Viertheilen eines Silberrubels gleichkommend. Auf der Vorderseite ist ein Feigenbaum dargestellt, rechts und links mit der Inschrift: ירושלים הקדושה d. i. Jerusalem die Heilige. Bei den Hebräern war der Feigenbaum Sinnbild des Wohlstandes; sie hofften, dass im Messiasreiche ein jeder unter seiner Rebe und seinem Feigenbaum (תחת גפנו ותאנתו) ruhen werde. Alle Buchstaben sind sehr gut erhalten; nur im zweiten Worte ist der untere Theil des vierten Buchstaben w a w so zerstört, dass man j o d lesen könnte, wäre dieses in k a d o s c h, heilig, und in dessen weiblicher Form k d o s c h a überhaupt statthaft. Die Kehrseite der Münze zeigt einen flammenden Altar, der von oben und an der Basis weit, in der Mitte aber kegelförmig verengt ist. Rechts und links vom Altare liest man die Worte שקל ישראל d. i. ein Sekel Israels. Der örtlichen Ueberlieferung zufolge wäre dieses Geldstück einer von den dreissig Silberlingen, um welche der Erlöser durch Judas an die Oberpriester und Aeltesten von Jerusalem verkauft ward. Die Zeit der Prägung dieses Sekel genau zu bestimmen, ist unmöglich. Wir wissen, dass die Juden, so lange sie politische Selbständigkeit besaſsen, ihre eigene Münze hatten; als aber Pompejus Judäa in eine römische Provinz verwandelte, da theilte

Israel das Schicksal der übrigen unterworfenen Völker; es verlor sein Münzrecht, und Geldstücke mit dem Bilde der römischen Kaiser kamen in Gebrauch und Umlauf. Es kann somit der im Kloster Suprasl aufbewahrte Sekel nicht erst nach der Eroberung Jerusalems durch Pompejus geprägt sein. Dass er aber älter sein sollte, als die sogenannte babylonische Gefangenschaft, dagegen sprechen gewichtige Gründe. Die Inschriften sind in der noch heutzutage gebrauchten, ursprünglich nicht hebräischen, sondern chaldäischen Schrift abgefasst, welche die Juden im Exil annahmen. Ihr altes und eignes, nur unter den Makkabäern eine Zeitlang wieder angewendetes Alphabet war dem Phönicischen ziemlich gleich und pflanzte sich in verkünstelter Gestalt bei den Samaritanern fort. Auf einem Sekel aus der Periode vor dem Exil, welcher die alte Schrift darstellt, ist ausserdem nicht הקדושה hakkdoscha, sondern קדשה kdoscha geschrieben, d. h. es fehlt der Artikel ה von vornen und inmitten des Wortes der Buchstabe ו waw. Der Artikel macht hier in linguistischer Hinsicht keinen Unterschied, indem er nur das Wort „heilig" energischer hervorhebt; allein der Buchstabe waw steht auf dem suprasl-schen Sekel nicht nur ganz unnöthig, sondern auch gegen den Geist der alten hebräischen Rechtschreibung. Man kann also die Epoche unserer Münze als zwischen der Rückkehr der Juden aus Babylon (541 v. Ch.) und der Eroberung Jerusalems durch Pompejus liegend bezeichnen. Auf welchem Wege mag aber das Geldstück aus dem gelobten Lande nach Littauen gekommen sein? Diese Frage wird wohl immer ungelöst bleiben.

Ueber Dorn's afganische Chrestomathie. *)

In Ost und West stofsen an Persien zwei Länder, die in physischer und politischer Hinsicht einander sehr ähnlich sehen: diese sind Afganistan und Kurdistan. Zahlreiche Bergketten ziehen durch beide Länder, und nicht minder zahlreiche Stämme bilden ihre Bevölkerung. Das Alterthum beider Hauptvölker hat fast gleiche historische Glaubwürdigkeit; wenn die Paktoi des Herodot nichts Anderes sind als die heutigen Puchtu's (Afganen), so kann man nicht umhin, auch die Kurden in den Gordianern oder Korduanen der Alten wieder zu erkennen.

Persiens vorübergehende Eroberung durch die Afganen (im ersten Viertheil des 18ten Jahrh.) brachte diese Nation zuerst auf den Schauplatz der Geschichte, und der unglückliche Kriegszug der Engländer in Afganistan machte Europa in einer Menge Journalartikel und selbständiger Werke mit diesem Lande bekannt.

Morgenländische Geschichtschreiber leiten die Afganen, man weiss nicht aus welchem Grunde, von den Hebräern ab, und englische Missionare haben diese Unterstellung zu be-

*) Sie ist in englischer Sprache erschienen unter dem Titel: A Chrestomathy of the Pushtu or Afghan language, to which is subjoined a glossary in Afghan and English. St. P. 1847. XV. und 620 S.

stärken gesucht, indem sie so manches arabische Wort, welches die Afganen, wie alle muselmännische Völker, sich angeeignet, in ihrer Unwissenheit für hebräsch ansahen und erklärten. Der bekannte J. Klaproth gab im J. 1810 etwas über die Sprache der Afganen heraus, das, weil aus sehr dürftigem Material erbaut, nur einen unvollkommenen Begriff von dieser Sprache geben konnte. Elphinstone's treffliches Buch: Account of the Kingdom of Caubul etc. (London 1815) machte die gelehrte Welt mit den Afganen und ihrem Idiome viel besser bekannt. Der Deutsche H. Ewald stellte sehr beachtungswerthe Untersuchungen über dasselbe an; und im J. 1839 erschien eine kurze Grammatik der Sprache von dem Engländer Leach, die uns bis jetzt nicht bekannt geworden.

Das letzterwähnte Jahr sah auch Dorn's ersten Versuch in diesem Gebiete ans Licht treten; im J. 1844 ergänzte er denselben mit vielen Anmerkungen und genauen Tabellen der afganischen Abwandlung, und lieferte Auszüge aus afganischen Schriftstellern. Wenn wir der Sprache Afganistans jetzt ihren Platz im arianischen Gebiete anweisen können, so ist dies hauptsächlich den Bemühungen des Herren Dorn zu verdanken.

Die zahlreiche Bevölkerung Afganistans ist aus verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt. Ausser den eigentlichen Afganen wohnen in diesem Lande: Hindu's aus verschiednen Gegenden; Tadjiken, ein persischer Stamm, Türken, Armenier u. s. w. Dazu kommt noch, dass die Stämme der Afganen selber sehr zahlreich sind. Den Berichten britischer Reisenden und den Nachforschungen Dorn's gemäss, giebt es ihrer nicht weniger als 100. Viele dieser Stämme haben ihre eignen Dialekte, ihre eignen Mundarten. Die Haupteintheilung in einen östlichen und in einen westlichen Dialekt wird durch die Richtung der Bergkette Suleiman bestimmt, welche das Land von N. nach S. in zwei Hälften theilt. Zu den Eignern des östlichen Dialektes gehören die Durrani, der geehrteste und berühmteste Stamm, welcher

sich ursprünglich Abdali nannte; er bildete bei Persiens Eroberung die Vorhut der Afganen-Heere.

Zu richtiger Würdigung der Sprache ist erforderlich, dass man neben der Verschiedenartigkeit der Bevölkerung und Vielheit der Stämme des herrschenden Volkes auch die Lage des Landes zwischen Persien, Indien und Turkistan, seine öftere Ueberfluthung durch persische oder türkische Eroberer, und endlich die Ungebildetheit der afganischen Stämme und die Armuth ihrer Litteratur ins Auge fasse. Wie die afganische Sprache vor Einführung des Islam beschaffen gewesen ist uns unbekannt; eben so lässt sich die Zahl ihrer Wurzelwörter bis jetzt kaum annähernd bestimmen. So viel unterliegt aber keinem Zweifel, dass sie zwischen dem Persischen und dem Hindustanischen, unter starker Einwirkung beider Sprachen sich entwickelte.

Der eigentliche Name der Sprache ist Puschtu; er wird in verschiedenen Mundarten verschiedentlich (Puschto, Paschto, Paschtu) ausgesprochen. Was der Name bedeute, ist noch unermittelt. Die afganische Sprache kann sich keines besonderen Wohllauts rühmen, insonderheit neben einer solchen Nachbarin wie der persischen; und in ihren grammatischen Formen hat sie viel Unregelmäfsiges und Schwieriges. Was ihr Verhältniss zum Persischen und zum Hindustanischen betrifft, so lässt sich dieses etwa in folgender Art bezeichnen:

Die afganische Sprache bedient sich des arabischen Alphabets, mit Hinzufügung solcher Buchstaben, die den Persern, den Hindustanern und den Afganen selber eigenthümlich sind.

Die Veränderung der Nennwörter durch Beugung ist hier wie im Hindustanischen, besonders was die Bildung der Mehrheit und die Fülle der Fallendungen betrifft; nur selten hat die afganische Nennwörterbeugung ihre Besonderheiten, z. B. wenn Formen für Verhältnisse der Nennwörter vor das abgewandelte Wort treten.

Die Beiwörter werden nach eignen Regeln abgeändert; die Bildung der Vergleichungsstufen ist ähnlich wie im Persischen, und nicht selten bedient man sich sogar der persischen Form selber.

Die Zahlwörter kommen denen der Perser zunächst; aber in der Stellung der Zehner zu den Einern bequemt sich die Sprache dem Hindustanischen.

Die Fürwörter der Afganen sind im Ganzen mit denen der Perser und der Hindus übereinstimmend; doch nähern sie sich mehr den letzteren, zumal in ihren Abänderungen.

In der Abwandlung seiner Zustandswörter zeigt das Afganische grofse Analogie mit dem Persischen. Die unbestimmte Art wird hier, wie im Persischen, abgewandelt. Die Abwandlung nach Personen stimmt mit der im Persischen. Die gegenwärtige und die zukünftige Zeit und die heissende Art nähern sich denen der Perser, nur in den vergangenen Zeiten bemerkt man gewisse Abweichungen; untersucht man aber die Abkunft der Formen für diese Zeiten, so überzeugt man sich von ihrer Verwandtschaft mit dem Persischen.

In minder wesentlichen Redetheilen (sog. Partikeln) zeigt die afganische Sprache gewisse Eigenthümlichkeiten; so besitzt sie Nachsetzwörter (Postpositionen) statt der Vorsetzwörter (Präpositionen).

Eine Zerlegung der Abwandlungsformen des Afganischen lehrt also, dass diese Sprache im Nennworte mehr dem Hindustanischen und im Zustandsworte mehr dem Persischen sich zuneigt.

Das Verhältniss des Afganischen zu anderen indisch-arischen Sprachen genauer zu bestimmen ist sehr schwer, weil die Unbestimmtheit der Rechtschreibung oder der Aussprache Wörter oft in solchem Grade verändert, dass man sie kaum mittelst langer Untersuchung zu erkennen im Stande ist. Mit dem Pehlewi und den Dialekten von Kurdistan hat das Afganische, wegen der gemeinsamen arischen Abkunft, viel Uebereinstimmendes; eben so augenscheinlich ist sein Zusammenhang mit den persischen Mundarten und zwar aus der-

selben Ursache. Die Vergleichung der neupersischen Mundarten unter einander und mit der Afganensprache lehrt, dass sie alle in gewissen Fällen nach gleichen Gesetzen sich gebildet; aber Erborgung oder Nachahmung darf man nicht annehmen. Im Masenderanischen, im Gileki und im Afganischen giebt es Nachsatzwörter, und zwischen dem Afganischen und dem Dialekte von Talysch findet auch grofse Uebereinstimmung gewisser Wörter statt, *) allein sie berechtigt uns noch nicht, ein Verhältniss der Abhängigkeit anzunehmen.

Die reichhaltige Blumenlese des Herrn Dorn ist aus folgenden afganischen Werken gezogen:

1. عیار دانش Werth des Wissens, ein Musterwerk im westlichen Dialekte, von Melik Chuschhal.

2. مخزن پشتو Magazin des Puschtu, eine der frühesten Erscheinungen der afganischen Litteratur, verfasst zu Anfang des 17ten Jahrhunderts von dem berühmten Heiligen Achund Derwisch und seinem Sohne Kerimsade, zur Widerlegung der Illuminaten, einer von Bajasid Ansari gestifteten Secte.

3. فوايد الشريعة Vortheile des Gesetzes, ein Werk über die muhammedanische Religion, von unbekanntem Verfasser, aber augenscheinlich gröfstentheils nach einem persisch geschriebenen Buche gleichen Inhalts bearbeitet.

4. Auszüge aus einer afganischen Uebersetzung des Pentateuchs.

5. Desgl. aus einer Uebersetzung der Evangelien.

6. Afganische Uebersetzung des persischen Gedichtes von Djami: „Jusuf und Suleicha."

7. Ode des Ubeid-ullah.

8. ديوان عبد الرحمان Sammlung der Dichtungen eines gewissen Abdur-Rahman.

---

*) So z. B. heisst Sohn im Afgan. زويي suji, und in Talysch sna.

9. مرزا ديوان Sammlung der Dichtungen Mirsa's, eines erhabneren und schwerer zu verstehenden Dichters als der vorhergehende ist.

10. Religiöses Gedicht, aus dem Arabischen umschrieben durch Babu Djan.

Als Grundlage zu seinem afganischen Wörterverzeichnisse diente Herren Dorn, wie er selbst in der Vorrede zur Chrestomathie sagt, ein Werk Muhabbet-Chans, eines afganischen Schriftstellers, über seine Muttersprache.

Aus W. Dittel's Bericht über seine Reise in Vorderasien.

Meine dreijährigen Wanderungen im Osten will ich nach den Ländern und dem besonderen Ziele das ich verfolgte, in drei Perioden eintheilen. Die erste Periode begreift den Besuch verschiedener Provinzen Persiens. Die zweite Periode ist denen Provinzen der Türkei gewidmet, welche von Arabern (und zum Theile von Kurden) bewohnt sind. Die dritte schliefst meine Wanderung durch die eigentlich türkischen Provinzen in sich.

In der Mitte des Jahres 1842 (am 16ten Juni) brach ich von Kasan auf. Der mir vorgeschriebene Weg ging über Astrachan, Derbend, Baku, Schamacha u. s. w. nach der Gränze Persiens. Aber schon vom Kaukasus ab fühlte ich die Nothwendigkeit, mehrere Andeutungen des Planes zu ändern. In einem Welttheil wie Asien hätte dies auch nicht anders geschehen können; wo an allen Bequemlichkeiten Mangel, wo die innere Einrichtung der Länder unaufhörlichen Störungen und einer Menge örtlicher und zeitlicher Bedingungen unterworfen ist, da muss der Reisende allen diesen Umständen sich fügen; er kann nur so seinem Ziele näher kommen.

Von Astrachan aus fuhr ich auf dem Kaspischen Meere nach Tarchu.

Der Kaukasus, welcher so viele verschiedene Stämme und Sprachen beherbergt, dieser Schauplatz einer Menge hi-

storischer Begebenheiten, ist eine Goldgrube für den Gelehrten. Die Unzugänglichkeit vieler Gegenden desselben versperrt dem wissbegierigen Reisenden den Weg ins Innere jener Schluchten, die er mit dem Lichte der Wissenschaft beleuchten möchte. Aber der Philolog, welcher den Eingebornen des Kaukasus, wenn auch ausserhalb seiner heimatlichen Berge, von Angesicht zu Angesicht kennen lernt, findet schon manchen nützlichen Stoff zu Beobachtungen. Von Tarchu aus lernte ich auf dem Wege nach Derbend und Kuba viele Gebirgbewohner verschiedenen Stammes kennen, mit deren Sprachen ich zwar nur im Vorübergehen, aber doch hinreichend bekannt wurde, um den Ursprung derselben ermitteln zu können.

Tarchu nenne ich die nördliche Grenze derjenigen Denkmäler des Alterthums, welche Inschriften in Keilschrift aufweisen. Bekanntlich ist nicht weit von hier eine solche, den Namen Arsak (Arsakes) ausdrückende Inschrift.

In Dagestan zog die Sprache der (türkischen) Eingebornen mit ihren Abschattungen bei Kumyken, Derbendern und Anderen meine Aufmerksamkeit auf sich. Derbend, die Eisenpforte des Kaukasus, verewigt durch seine Mauer, beschäftigte mich auch in archäologischer Hinsicht: ich forschte hier auf der Gräberstätte Kyrklar (die Vierzige), welche, wie man glaubt, vierzig Denkmäler enthält, zu Ehren eben so vieler Muselmänner errichtet, die auf dem Feldzuge Suleiman Behili's gegen die Chasaren (in der 2ten Hälfte des 7ten Jahrh.) erschlagen wurden. Ich muss aber bemerken, dafs Jeder, der hier vierzig Grabmäler sucht, in grofsem Irrthum ist. Aehnliche Monumente, die wegen unserer unzureichenden Kenntniss der Geographie Persiens ihre Bedeutung verloren haben, habe ich in diesem Lande öfter vorgefunden, und von der Unrichtigkeit dieses Beinamens und der daran geknüpften Deutungen mich überzeugt.

Ich erlangte hier alle merkwürdigen Inschriften historischer Epitaphien, und ausserdem einige von der derbendischen Mauer, ohne jedoch ihrer Ausdehnung bis in die Tiefen der

Berge folgen zu können. Ich fand übrigens diese Mauer, von welcher so viel gefabelt worden, fast ihrer ganzen Länge nach ziemlich treu copirt, und zwar nach Angaben der Eingebornen. Die hiesigen muselmännischen Gelehrten selber zweifeln jetzt stark an dem mythologischen Ursprunge der Mauer und widersprechen sogar den Worten des Korans, der ihre Gründung Alexander dem Grofsen zuschreibt.

In Derbend erwarb ich verschiedne merkwürdige persische Handschriften. Auch bemühte ich mich hier, das Problem hinsichtlich des Passes *Sur* oder Tschtog zu lösen, von wo die neftalitischen Hunnen über Persien, Armenien u. s. w. sich ergossen.

Indem ich solchergestalt meine Wanderung am Westgestade über Kuba fortsetzte, verweilte ich in dem, wegen seines Götzentempels der Hindu's merkwürdigen Baku. Meine hiesigen Beschäftigungen waren umfassender. Ich lernte hier einen Dialekt der persischen Sprache kennen, welcher Tat heisst, und copirte die Inschriften muhammedanischer Denkmäler. Meine Nachforschungen ergaben, dass das Tat ein neupersischer Dialekt ist: es hat keine solche Selbständigkeit wie diejenigen Dialekte die ich nachmals erlernte, z. B. der von Talysch, oder das Kurdische; man findet in ihm gewisse Verstümmelungen, Ungenauigkeiten in der Aussprache, und einige Wörter des türkischen Dialektes von Aderbid*j*an.

An der Gränze Persiens und des russischen Reiches liegt Lenkoran, vormals die Hauptstadt des Chanates Talysch. Die Sprache dieser Stadt und Provinz ist weit selbständiger als das Tat und hat ihre eigene Lexikographie. Man staunt über die oft sehr harten Laute dieser Sprache und über ihre Wörter, die selbst für den Kenner des Arabischen, Persischen und Türkischen vollkommen neu sind. Während meines dreiwöchentlichen Aufenthaltes habe ich eine ziemlich bedeutende Anzahl Wörter und Regeln dieses Idiomes gesammelt. Kein persischer Dialekt ist so ganz eigenthümlich, besonders in lexicalischer Hinsicht. Er hat seine eigne Wortstellung, seine eigne Grammatik, die zuweilen mit der Türkischen sich be-

rührt. Auch fand ich, dass er Wörter enthält, welche sonst nur im Kurdischen sich finden. Litterarische Erzeugnisse konnte ich nicht sammeln, ausser drei oder vier Liedern, die ich aus dem Munde der Talyscher niederschrieb.

Die nördlichste Provinz Persiens — Aderbidjan, das alte Medien — in welche ich eintrat, nachdem ich die Gränzen meines Vaterlandes verlassen — war das erste Land, wo ich Spuren des Feuerdienstes suchte. Bei einigen morgenländischen Schriftstellern heisst sie Aser-Abadegan, was „Wohnung des Feuers" bedeutet; allein die stummen und bedeutungslosen Ueberreste, denen man auf dem Wege bis Tawris begegnet, entscheiden an und für sich keine Frage und geben nicht einmal glaubwürdiges Zeugniss von dem alten Glauben der Perser. Der ganze Reichthum an Denkmälern des historischen und religiösen Lebens Persiens findet sich in dessen Südprovinz, in Fars.

Ich verweilte in Ardebil. Hier fesselte die Sefewiden-Moschee, eines der schönsten Muster des künstlerischen Lebens von Iran, meine Aufmerksamkeit. Diese Moschee beherbergte noch unlängst viele geistige Erzeugnisse des Ostens; bei dem gegenwärtigen Verfalle der litterarischen Thätigkeit in Persien sind selbst ihre Spuren verschwunden. Die heutige Sprache der Provinz ist ein türkischer Dialekt, denn ihre Bewohner sind türkischen Stammes. Ich hatte den Vortheil diesen Dialekt kennen zu lernen und zugleich unsere geographischen Kenntnisse dieser Provinz Persiens, die noch etwas mangelhaft sind, zu berichtigen. Anleitung zu meinen Beobachtungen gab mir bei dieser Gelegenheit die Erdbeschreibung des Hamdullah-Mestufi.

Wenn der Reisende in das volkreiche Tawris (Tebris) eintritt, sucht er unwillkürlich die Ueberreste der alten Stadt — historische Spuren, welche zu vielen Muthmaſsungen Anlass gegeben. Einige haben in Tawris das alte Ekbatana, Andere Susa und Tigrano-Kerta erkennen wollen. Die Erdbeben, welche so oft diese Stadt zerstört, berauben uns der Mittel, für eine dieser Hypothesen uns zu entscheiden; aber die

Oertlichkeit selber und viele Sagen der Alten widerlegen sie vollständig. Denkmäler aus der vormuhamedanischen Periode sind nicht mehr zu finden; doch können die Sagen von der früheren Gröfse des Ortes vollkommen beglaubigt werden.

Da eine Reise durch Gilan und Masanderan sehr beschwerlich und ob der Kürze der mir zugemessenen Zeit unmöglich gewesen wäre, so suchte ich gleich nach meiner Ankunft in Tawris Mittel zur Erforschung beider Dialekte — des Gileki und des Masanderani, und ich fand sie bei Eingebornen dieser Provinzen.

Nach zweimonatlichem Aufenthalt in Tawris, wo meine anhaltenden Beschäftigungen mit den morgenländischen Sprachen begannen und wo ich aus Büchern und mündlichen Nachrichten über die verschiednen muhammedanischen Secten Belehrung zu schöpfen anfing, reiste ich zu Anfang Decembers 1842 weiter nach Teheran. Der Weg zur Residenz Persiens ging über Turkmentschai, Miane, Sultania und Kaswin: auf diesem Wege hörte ich nun endlich die heimische Sprache Persiens. Bis hierher war die gebräuchlichste Sprache die von Aderbid*j*an, also die türkische gewesen; in dieser Provinz wird das Persische nicht gesprochen und nur von Wenigen verstanden; seine genaue Erlernung stand mir also im persischen Iran (Iran Ad*j*emi), und besonders in Fars und seiner Hauptstadt Schiras noch bevor. Die mündliche Sprache, die Sprache des Volkes hat ihre Formen, ihre Wörter (ohne von den Provincialdialekten zu reden), ihre Phraseologie, und unterscheidet sich in vielen Stücken von der Büchersprache. Obschon ich bereits vor meiner Reise mit ihr bekannt war, fand ich noch in ihr viel neues, merkwürdiges, und zur vollständigen und genauen Bekanntschaft mit persischer Philologie unentbehrliches.

In Sultania beschäftigten mich einige Trümmer einer Stadt, die im 13ten Jahrh. von den Mongolen erbaut worden. — Sengan, von Ardeschir Babegan gegründet, und durch die Mongolen zerstört, hat keine bemerkenswerthen Trümmer aufzuweisen. Den Fingerzeigen Hamdullah Mestufi's folgend,

suchte ich hier Spuren der alten Pehlewi-Sprache. — Kaswin, welches der Geograph eine „Pforte des Paradieses" nennt, verdient wegen seiner Muster des persischen Baustils Beachtung; der Palast dieser Stadt zeigt den Grad von Kunst und Geschmack, welche nach der Herrschaft der Sefewiden verloren gingen.

Teheran, die Residenz Persiens, ist ein Zusammenfluss aller Stämme welche Persien bewohnen. Hier überzeugte ich mich zuerst, dass die von unseren Orientalisten so wenig erforschten Kurden eine reiche geschriebene Litteratur besitzen. Die kurdische Sprache wird von Stämmen geredet, welche die grofse Landstrecke zwischen Syrien, Armenien und dem Tigris bewohnen; man hört diese Sprache auch im Munde der Stämme Luristans, die ich Kurden nenne, wie schon Baltiari gethan, im Widerspruche mit der Meinung Hammers, die auf ungenaue philologische Untersuchungen gegründet ist. Dieser hält nämlich die Luren für einen arabischen Stamm, und also ihre Sprache für die arabische.

Im Verlaufe meiner kurdischen Studien überzeugte ich mich, dass die Sprache in viele Dialekte zerfällt, deren bis jetzt niemand Erwähnung gethan; so zerfallen auch die Kurden selbst in eine Menge noch ungezählter Geschlechter. Bei denjenigen Stämmen, welche zum osmanischen Reiche gehören, hat das Türkische Einfluss auf die Sprache geübt, wie bei denen, die Persien unterthan sind, das Persische.

Zahlreiche Stämme der persischen Kurden nennen sich Leki und reden eine Sprache die von dem anderen Dialekte Luri verschieden ist. Zu ihnen gehört der grofse Stamm Bachtiar, welcher ebenfalls seine Litteratur hat. Diese beiden Dialekte und der dritte, den ich Kurdi nenne, waren Gegenstand meiner Studien. Die Litteratur der Kurden ist theils selbständig, theils auf Persiens Boden wurzelnd. In ihr finden wir eine Menge Namen, die sich in Poesie und Geschichte hervorgethan. Eine der merkwürdigsten, von mir entdeckten Leistungen der kurdischen Litteratur ist die Ode „Gott", von dem Mulla Nedjef.

Die Bekanntschaft mit Gebern und ihren Mobed's (Geistlichen) gab mir Anlass zur Bekanntschaft mit ihrer Sprache. Es ist bekannt, dass die Gebern Persiens vorzugsweise in Jesd und Kerman sich niederlassen; sehr wenige von ihnen wohnen in Schiras und nicht viele in Teheran. Ihre Sprache hat keinen eigenthümlichen Charakter; sie ist ein verdorbener Dialekt des Persischen, welcher kaum zahlreichere altpersische Spuren aufzuweisen hat, als die übrigen.

Unter diesen Gebern suchte ich Hülfsmittel zum Studium der Sendsprache; allein diese Leute konnten mir die erwarteten Dienste nicht leisten, da sie in tiefer Unwissenheit leben.

Zu dem Studium der Sprachen türkischen Stammes, von welchen die aderbidjanische mir schon bekannt war, gesellte ich hier das der Turkmenischen. Diese Sprache steht der von Aderbidjan nach, und gehört zu den weniger gebildeten Dialekten, die aber viele Wörter bewahren, welche der gebildetste Dialekt, das Osmanli, längst nicht mehr besitzt.

Meine archäologischen Bestrebungen beschränkten sich hier auf den Besuch der Ruinen der weiland grofsen Stadt Rej. Unter diesen hat ein, ob seiner Bauart merkwürdiges Denkmal sich ganz erhalten; es ist der Burdji Jesid برجيزيد d. i. Thurm des Jesid. Es trägt eine kufische Inschrift, die ich abgeschrieben habe.

Von Teheran reiste ich in der Mitte März 1843 nach Ispahan. Auf dem Wege zu dieser alten Residenz Persiens besuchte ich Kum, einen alten Pilgerort der Perser, mit wenigen bemerkenswerthen Bauwerken. Um Puli-Dellak lernte ich eine muhammedanische Secte kennen, die Tscherach-Kuschan*) genannt wird; sie scheint mir ein Zweig der Ismaeliten zu sein.

Ispahan, das mit vollstem Rechte die Metropole der Bildung und des Geschmackes heissen kann, bietet uns noch ein Bild des früheren, jetzt ausgelebten Persiens, indem es

*) Dieser Name ist wohl چراغ كوشان zu schreiben und heisst dann etwa Lampentödter, Auslöscher des Lichtes(?).

an die glänzende Periode der Sefewiden erinnert. Die persische Sprache ist hier ihrer wahren Heimat näher als in Teheran und den übrigen nördlichen Provinzen, kommt aber noch nicht der von Schiras gleich, von welcher das Ohr eines jeden Persers entzückt wird. Indem ich das lebendige Wort dieses Volkes mir aneignete, machte ich mir es zur Pflicht, die höchsten Lehranstalten zu besuchen, auf welchen ich mit den Muhammedanern die Vorträge ihrer Gelehrten anhörte. Auf diese Art lernte ich ihre Einsicht in die Wissenschaft kennen und konnte ermessen, wie tief diese im heutigen Persien gesunken ist. Ausser den Erklärungen des Korans und seiner Lehrsätze besuchte ich Vorträge über die Werke der berühmten arabischen Aerzte Errasi und Ibn Sina, desgleichen über Astrologie; ich überzeugte mich, dass die Heilkunde kaum irgendwo auf einer noch tieferen Stufe stehen kann, als in Persien. — Es gelang mir, wider alle Erwartung, mit den höchsten geistlichen Würdeträgern, wie dem Imam Djum'a u. A. Bekanntschaft zu knüpfen, und ihr Umgang verschaffte mir über den religiösen und geistigen Zustand Persiens viel Belehrung.

Ich hatte hier Gelegenheit, die Secte Ali-Allah kennen zu lernen, welche den Ali als das höchste Wesen verehrt.*) Diese Secte wird von den Persern verachtet; sie hüllt ihre Lehren in Dunkel.

Auf dem Wege nach Schiras liegen die Trümmer von Persepolis oder Pasargada, des alten Istachar; diese Gruppe von Monumenten mit ihren Inschriften beschäftigte mich ungefähr zwei Wochen hindurch. Da mir nicht allein um Berichtigung der Copieen schon bekannter Inschriften zu thun war, so liefs ich die Ausgrabung der verschütteten Theile des Monumentes Tachti Djemschid تخت جمشيد d. i. Thron des Djemschid, fortsetzen und entdeckte auf diesem Wege einen Stein der ebenfalls eine Keilinschrift trug.

---

*) علي الله d. i. Ali ist Gott.

Die merkwürdigste meiner Erwerbungen war die Copie grofser Inschriften in einer anderen Gegend von Persepolis, die bis dahin kein Reisender entdeckt hatte. Diese Inschriften, welche ich gleichzeitig mit dem dänischen Reisenden Westergaard copirte, befinden sich an einem Felsen, genannt Nakschi Rustem, in welchem das Grabmal des Darius angenommen wird. Wegen der ausserordentlichen Höhe in der sie eingeschnitten sind, waren die besagten Inschriften bis jetzt unbemerkt geblieben.

Von hier aus besuchte ich das Thal Murgab, welches bei einem Orte liegt, der Maderi Suleiman (Mutter des S.) heisst. Der Zutritt ist dem Reisenden untersagt, weil es ein Andachtsort der Muhammedaner ist; dennoch fand ich Gelegenheit, in das Heiligthum einzudringen und daselbst eine Inschrift abzuschreiben.

Endlich in Schiras angelangt, fand ich dort eine ziemliche Anzahl Gelehrter und viele Anhänger der Secte Sufi. Ich suchte mir an diesem classischen Orte das Persische von Grund aus anzueignen und wendete meine Thätigkeit nichts anderem zu. Auch sammelte ich eine grofse Auswahl schirasischer Lieder, die in ganz Persien so sehr geschätzt werden.

Von hier aus stand mir die Reise über Basra nach Bagdad bevor; da aber in den Sommermonaten jede Verbindung mit Basra auf trocknem Lande unterbrochen und die Hitze in den Steppen unerträglich ist, so musste ich von diesem Wege abstehen und den längeren Weg nach der Türkei einschlagen. Von Schiras reiste ich zurück über Ispahan nach Hamadan, zu den Trümmern des alten Ekbatana, und nach Kermanschach, durch Gegenden, die von Kurden bewohnt waren. So hatte ich den Vortheil, einen wenig bekannten westlichen Strich Persiens und ein Stück von Kurdistan zu besuchen.

Auf der Strecke von Ispahan bis Hamadan traf ich sehr viele Armenische Ansiedlungen. Die Lückenhaftigkeit der Nachrichten, die man von den Christen im Morgenlande überhaupt besitzt, war mir Anlass zur Abfassung statistischer Be-

schreibungen der von ihnen bewohnten Orte und zur genauen Aufzählung dieser Familien, die nach den bekannten schrecklichen Verfolgungen sich hier niedergelassen.

Die Armenier leben in Persien unter kläglichem Drucke; sie verlieren ihre Sitten, ihre Gewohnheiten, ihre Sprache, und sogar ihre Religion verwildert.

Die Landstrecke welche ich durchwanderte, ist, nach Ritter, von Europäern sehr wenig besucht worden. Sie führt zwischen den medischen Bergen Chunsar (durch Alexanders Zug bekannt) bis zum Alwend (dem alten Orontes), an dessen Fufse die Residenz Mediens, Ekbatana, jetzt Hamadan, belegen war.

Hamadan bot mir seine alten Denkmäler, deren merkwürdigstes das Gendj Name, mit der grofsen Keilinschrift, zur Untersuchung dar. Burnouf hat eine Columne erklärt; allein die Abschrift, die ihm vorgelegen, ist nicht ohne Fehler.

Auf dem Wege nach Kermanschach besuchte ich die Ruinen des Dianentempels in Kengewer, und kam durch kurdische Dörfer, die mir neue Beobachtungen über Sitten, Gebräuche und Sprache der Nation zuführten. Die ganze Strecke zwischen Hamadan und Kermanschach ist mit Denkmälern des alten Persiens angefüllt. Das merkwürdigste ist Bisutun, ein unvollendetes Denkmal, das aber mit den bedeutendsten Persiens auf einer Stufe steht; es ist das Bagistan Diodors, wo Alexander auf dem Zuge nach Ekbatana verweilte. Ich wendete meine Aufmerksamkeit auch der topographischen Lage des Landes zu, welche bei Bestimmung der alten Marschwege grofse Wichtigkeit hat, und verzeichnete den Weg von Ispahan bis Kermanschach auf meiner Karte. Die Keilinschriften vermehren sich in dem Maafse als man letzterer Stadt nahe kommt. — Hinter Kermanschach und Kerind, (dem Carinas des Isidor) bei Seripul (dem alten Zagripylae) beginnt die türkische Gränze. Ich hatte auf meinen Wanderungen in Persien gerade ein Jahr (vom October 1842 bis zum October 1843) zugebracht.

Die Reise durch Bagdad, Mosul, Diarbekir, Orfa, Syrien,

Palästina und Aegypten war dem Erlernen der arabischen Sprache und ihrer Dialekte geweiht.

Von Bagdad aus besuchte ich einige Tage lang die Ufer des Eufrat, die Trümmer von Babylon, Ktesiphon, Seleukia, u. s. w. Zuerst begab ich mich nach Kerbela, der heiligen Stadt der Schiiten, die erst in neuester Zeit europäischen Reisenden zugänglich geworden. Sonach war ich einer der Ersten, welche in dieses Heiligthum der Perser eindrangen. Von hier wendete ich mich nach Hille, zu den Trümmern Babylons, die schon bei dem Orte Muawil beginnen. Fast die ganze ungeheure Einöde bis Hille ist mit zerstreuten Ruinen bedeckt, welche an die ehemalige Herrlichkeit des Uferlandes des Eufrat erinnern.

Mudjelibe oder Maklube, ein Theil dieser Ruinen, ist ein ziemlich regelmässiger künstlicher Hügel. Nicht weit davon befindet sich eine andere dergleichen Anhöhe, Kasr genannt. Hier, behauptet man, sei der Palast des Nebukadnezar gewesen und die schwebenden Gärten die er nach dem Wunsche seiner Gemahlin Amitis anlegen liess. Noch andere künstliche Hügel stehen in der Einöde, von denen aber nur Amram und Alchimer Beachtung verdienen. Birs Nimrud ist einer der merkwürdigsten Ueberreste in der Gruppe der Ruinen Babylons: der freie Platz, den diese Ruine einschliefst, entspricht vollkommen der Basis des Bel-Tempels, welche Herodot und Strabo ausgemessen.

Die Unruhen, welche nach dem Tode Muhammed Pascha's in Mosul ausbrachen, schnitten allen Verkehr mit Bagdad ab. Ich benutzte die Zeit meines gezwungenen Verweilens an letzterem Orte, um die vortreffliche morgenländische Bibliothek des britischen Residenten Taylor zu benutzen, der innerhalb 25 Jahren die werthvollsten arabischen, persischen und türkischen Werke käuflich erworben hat. Herr Taylor gestattete mir, ein umständliches Verzeichniss dieser Schätze auszuarbeiten.

In der Mitte Februars 1844 verliess ich Bagdad und eilte über Mosul nach Syrien. Auf dem Wege nach Mosul besuchte

ich Kerkuk und Arbela, und eilte dann, die Umgebungen des alten Ninive und die Entdeckungen des französ. Consuls Botta in Augenschein zu nehmen. Sodann begab ich mich zuerst nach Nimrud, Xenophons Larissa, das von allen bisherigen Reisenden ganz vergessen worden. Die Ueberbleibsel dieser Stadt finden sich 5½ Stunden Weges von Mosul. Da die hier zerstreuten Trümmer mich nicht befriedigten, so liefs ich das Innere des Hügels aufgraben, um welchen herum man die Ueberreste der Stadt zeigt, und entdeckte bei dieser Gelegenheit einen Stein mit Keilinschrift. Dieser Umstand führte mich zu dem Schlusse, dass man hier, wie in Chorsabad, (wo Botta seine Entdeckungen machte) Denkmäler der alten Baukunst finden müsse. Ich konnte so langwierige Arbeiten jedoch nicht fortsetzen und machte nur Herrn Botta auf dieselben aufmerksam.

Von Mosul nordwärts mich wendend, besuchte ich die ältesten christlichen Altäre, von denen viele bereits in Trümmern liegen. Ich sah Mar-Beinam, Mar-Matai mit der Grabstätte des Abulfaradj oder Bar Hebräus u. s. w. In den Bergen Kurdistans immer weiter vordringend, setzte ich meine philologischen Studien, die kurdische Sprache betreffend, fort, und gelangte endlich tief in die Berge der Jesidi's, bis zu ihrem Kloster Scheich-Aadi. Dieser Abstecher war auch einer der ersten Versuche europ. Reisenden, den räuberischsten und unzugänglichsten Stamm des Kurdenvolkes in seinen Schlupfwinkeln aufzusuchen: ich verdankte ihm mancherlei neue Beobachtungen.

Während meines Aufenthalts in Chorsabad war ich so glücklich, Botta's Entdeckungen in ihrem vollen Glanze zu sehen. Der Consul hatte viele Theile des assyrischen Denkmals von neuem vergraben lassen, um sie vor äusseren schädlichen Einflüssen zu bewahren. Allein die erwartete Ankunft des französ. Künstlers Flandin veranlasste den Wiederhersteller des Denkmals von Ninive, die erwähnten Stücke wieder auszugraben, um genaue gemalte Copieen von denselben zu nehmen. So war ich der erste Reisende, welcher den gröfs-

ten Theil oder das ganze Denkmal der assyrischen Baukunst betrachten konnte.

Die Reise durch Diarbekir bis zu den Gränzen Syriens bot mir viel beachtenswerthes in geographischer und philologischer Hinsicht. Mein Weg ging über Mardin, Diarbekir, Nisibin und Orfa. Diese Gegenden bilden einen Theil des so wenig bekannten Kurdistan. Da wir bis heute keine nur irgend befriedigende ethnographische Beschreibung der Stämme dieses Gebietes besitzen, so liess ich mir vor Allem die Beschaffung von Material, das diese Lücke in der Erdkunde ausfüllen könnte, angelegen sein, was denn oft nicht ohne grofse Mühen und Opfer geschehen konnte. — Die geschriebenen Denkmäler in kurdischer Sprache, welche ich in Kurdistan selber gefunden, sind gewiss eine für die persische Philologie wichtige Entdeckung.

Meine Wanderung durch Syrien begann von Orfa aus, wo ich die Ueberreste der an die Kreuzritterzeiten erinnernden Alterthümer musterte. Die arabische Sprache Mesopotamiens zeigt sich hier in neuen Formen, mit veränderter Lexikographie und verschiedener Aussprache. Schon bekannt mit einigen Beduinenstämmen und ihrer Sprache, wendete ich mich nach Aleppo, um den örtlichen Dialekt Syriens zu studiren. Die Sprache der bei Aleppo nomadisirenden Beduinen unterscheidet sich scharf von der Umgangssprache in der Stadt und ist, wie bei Wüstebewohnern natürlich, ihrem ursprünglichen Typus viel treuer geblieben.

Im Anfang des Mai verliefs ich Aleppo, und reiste über Antakia, Latakia und Tripoli nach Beirut. — Auf dieser Wanderung richtete ich ein besonderes Augenmerk auf die am Fufse des Libanon und im Gebirge selber zerstreuten Secten, und liefs mir eine kritische Sichtung der sie betreffenden Sagen, worunter so viele Ungereimtheiten, angelegen sein. In Beirut musste ich den Plan meiner Wanderung durch Syrien und Palästina theilweise verändern. Die blutigen Händel, welche sowohl die Drusen und Maroniten, als die Araber in den Umgebungen von Damascus unterhielten, bestimmten mich

anfänglich, auf den Libanon zu gehen. Ich wollte in das Innere des Gebirges eindringen, um zunächst einige Ruinen zu besuchen. So wanderte ich durch die Kluft Nahr-ul-Kelb نهر الكلب d. i. Hundefluss, wo ich Basreliefs mit Keilinschrift, die von der Zeit gelitten hatte, in Augenschein nahm, und von dort über Antura, die Cedern des Libanon, bis Damascus.

Den merkwürdigsten Anblick auf diesem Wege gewähren diejenigen Trümmer, welche Elfokra genannt werden. Europäische Touristen kommen selten hierher. Diese Trümmer sind wahrhaft majestätisch. Die am Boden liegenden Säulen, die kunstvolle Arbeit an den Sockeln und die Gröfse der Umrisse und Theile des Hauptgebäudes geben diesem Denkmale der alten Baukunst seine Bedeutung. Ich entdeckte hier eine griechische Inschrift auf der Mauer eines Gebäudes von kleineren Umrissen, das aber ebenfalls aus Theilen von ansehnlichen Dimensionen zusammengefügt war.

Die Reise ins Innere des Libanon setzte mich in den Stand, verschiedene geographische Angaben zu berichtigen. Ich bediente mich der Karte von Berghaus, auf der ich Einiges ungenau verzeichnet fand.

Damaskus hat den Charakter einer ächt arabischen Stadt. Wie Kahira ist es voll Denkwürdigkeiten aus der altmuhammedanischen Periode. Die ersten und ältesten Denkmäler der arabischen Baukunst waren hier Gegenstände meiner Studien: sie sind classische Muster des rein arabischen Stils. — Die Sprache von Damaskus lässt einige dialektische Abschattungen zu; allein der unmittelbarere Verkehr dieser Stadt mit den Beduinen schützt ihre Sprache vor Ausartungen, denen jedes von seinem Urquell entfernte Idiom unterworfen ist.

Der gerade Weg von hier nach Jerusalem war, ob der zwischen den Arabern ausgebrochenen Feindseligkeiten, so gefährlich, dass ich den Winkel der arabischen Wüste umgehen, und über Tiberias, Nazaret und Naplusa nach der heiligen Stadt abgehen mussten. Zu Naplusa, dem alten Sichem, lernte ich die Samaritaner kennen. Dieses Völkchen, das

hier in groſser Verachtung lebt, hüllt seine Lehren in tiefes Geheimniss.

Nachdem ich ein Paar Tage in Jerusalem verweilt, und dessen Umgebungen besucht hatte, ging ich nach Jaffa ab, von wo ich, ob der schwierigen Meerverbindung mit Aegypten, am Südgestade Syriens entlang bis Beirut reisen musste. In Sur (Tyrus) verweilte ich einen Tag, um die Ueberreste der alten Stadt zu beschauen, unter denen man mit Mühe herausfindet, was zum Tempel des Hercules, Saturn, Apollon etc. gehörte. Am Gestade liegen hin und wieder Säulen von verschiedenen Umrissen, welche der Blüthezeit des alten Tyrus angehören.

Von Beirut ging es zur See nach Aegypten. Alexandrien war die erste Stadt, wo ich die Erlernung des neuen arabischen Dialektes dieses Landes begann. Ich verweilte hier jedoch nur kurze Zeit, einestheils wegen der gerade damals grassirenden Pest, anderentheils, weil diese Stadt dem reisenden Orientalisten bei weitem nicht so viele Mittel zum Studium der Sprache und des Lebens der Araber bietet, wie Kahira, wo ich auch die arabische Büchersprache und alle Denkmäler der arabischen Baukunst studierte. Die merkwürdigsten der letzteren sind die Moschee'n Amru, Tulun, Hassan u. s. w. Die Amru-Moschee ist das älteste Baudenkmal des Islam (wenn man die von Damaskus ausnimmt): sie gleicht der von Mekka, doch hat sie keine besonderen architektonischen Verdienste. Die Talun-Moschee beweist schon höhere Entwickelung der Baukunst bei den Arabern; man sieht hier den byzantinischen Geschmack mit dem arabischen vereinigt. Die Hassan-Moschee verdient besondere Aufmerksamkeit, da sie in ihrem Grundriss einem Kreuze gleicht und also wohl ein Werk christlicher Baumeister ist.

Die muhammedanischen Gelehrten machen in Kahira ihrem Rufe mehr Ehre als irgend sonst wo. Auch bewahrt Kahira, mehr als Damaskus selber, seine alten Sitten und die Lebensweise, die uns in Tausend und Einer Nacht geschildert wird.

Mit Aegypten beschloss ich meine Wanderungen durch die arabischen Provinzen der Türkei. Die folgende Periode war dem Studium der türkischen Mundarten Kleinasiens und vorzüglich Constantinopels gewidmet. Als ich die Residenz am Bosporus (im Juni 1845) verlassen hatte, begab ich mich zu Schiffe nach Odessa, und von dort auf kurze Zeit nach der Krym. Hier war das Ziel meiner Beschäftigungen mit muhammedanischen Völkern.

Die türkischen Dialekte, welche ich auf meinen Reisen untersuchte, sind: der von Dagestan und Schirwan, der von Aderbid*j*an, der Krym'sche, Kleinasiatische (Anatolische) und Stambulische.

Meine philologischen Untersuchungen über alle Dialekte der drei lebenden Hauptsprachen Vorderasiens bilden den Inhalt eines eignen Werkes, an dem ich unablässig arbeite.

Ueber die alte böhmische (tschechische) Malerei.

Diese Ueberschrift (O d r é w n e i t s c h e s c h s k o i *j i w o p i s i*) trägt ein ansehnlicher, mit A. P. unterschriebener Artikel in der Zeitschrift des Ministeriums für Volksaufklärung, dessen Verfasser die Frage, ob die tschechische Malerei eine gewisse Periode hindurch einen selbständigen Charakter gehabt, bejahend zu entscheiden unternimmt.

Den Anfang der Malerei in Böhmen kann man ins 11te Jahrh. verlegen. Damals konnte nur von byzantinischem Einflusse die Rede sein; und wirklich haben die Illustrationen eines Evangeliums aus besagtem Jahrh., das auf der Bibliothek der Universität zu Prag sich befindet, noch einen rein byzantinischen Charakter, obwohl in verdorbener Gestalt; sie sind geistlose Nachahmungen ihrer fremden Vorbilder. Ein anderer Evangelien-Codex, dessen Schrift demselben Jahrhundert angehört, zeigt in seinen Illustrationen schon eine eigenthümliche, ziemlich lebhafte und derbe Farbengebung. — Das erste Streben nach einer gewissen künstlerischen Freiheit bemerken wir an den Heiligenbildern einer Handschrift vom Anfang des 13ten Jahrh.

Später macht sich die Selbständigkeit in Zeichnung und Colorit noch deutlicher geltend. In einer aus lauter Bildern bestehenden B i b l i a p i c t u r a t a*) sind die Umrisse sehr frei und kräftig, obwohl unregelmässig, die Farben nur

---

*) Sie wird in der Bibliothek des Grafen Lobkowitsch zu Prag verwahrt.

ganz leicht aufgetragen; die Gruppirung ist äusserst einfach, die Figuren sind steif, doch bemerkt man schon ein Streben nach Dramatisirung. Grofse Beachtung verdient die eigenthümliche Weichheit und Anmuth des Faltenwurfs. Die Streifen an den Gewändern stehen oft mit den Wallungen des Gewebes im Widerspruche, aber die Falten sind im Ganzen ungemein natürlich und einfach. Was aber an den Bildern dieser Handschrift besonders charakteristisch ist und die Spuren einer neuen Kunstperiode unverkennbar zeigt, das ist die Erscheinung des nationalen Elementes. In Italien und Deutschland gab sich ein neuer Schritt zur freien Entwicklung der Malerei darin kund, dass man dem alten Typus der Gesichter und des Costüms entsagte. In Böhmen gewahren wir dieselbe Erscheinung. Statt der Nachahmung eines herkömmlichen Typus sehen wir Nachahmung der Natur. In Italien trat der Typus des italienischen, in Deutschland der des deutschen Gesichtes an die Stelle des alt-byzantinischen, in Böhmen — der rein-slawische, tschechische. Dieser giebt der böhmischen Malerei eine selbständige, von der deutschen ganz unabhängige Bedeutung. In allen Vignetten erwähnter Bibel, von denen jede mehrere Gesichter darstellt, sehen wir die Bewegung eines und desselben Typus. Die Gesichter sind oval, fast rund; die Züge weich, abgerundet: keiner herrscht über den anderen, aber alle harmoniren unter einander und alles Eckige fehlt. Die Augen sind grofs, die Linie der Nase ist gebogen mit abgerundeter Spitze; die Ober- und Unterlippe stehen zu einander in gleichem Verhältnisse. Alle Costüme, auch die kriegerischen, sind gleichzeitige und zwar slawische; und man bemerkt sehr wenige Spuren der alten Ueberlieferung.

Diese Bilder lehren uns also eine eigenthümliche Entwicklung der Zeichnung kennen; auf anderen Bildern derselben Epoche bemerken wir eine nicht minder eigenthümliche Entwicklung des Colorits.

Aus der Mitte des 13ten Jahrh. haben wir eine illustrirte Bibel, deren Vignetten von einer ganz neuen Kunstrichtung

zeugen: die Gesichter verkünden hier die Absicht, innere Bewegung in den Zügen darzustellen; die Figuren haben mehr Leben als bis dahin. Auf den ersten Blättern sind die Farben nur eine bescheidene Zier der ziemlich lebhaften schwarzen Umrisse. Die Gesichter sind mit weisser Farbe bedeckt, die Gewänder dunkel und dabei fast ohne Schatten. Auf den letzten Blättern sieht man ein schüchternes Streben, die Farben zu vermannigfachen. Zwischen den Arabesken auf jedem Blatte sind eine Menge phantastischer Figuren von sehr anmuthiger Zeichnung, die aber dem Inhalte in keiner Art entsprechen, zerstreut angebracht.

Die Reihe dieser Denkmäler führt uns in das 14te Jahrh., als die Blüthezeit der böhmischen Malerei. Diese Epoche fällt zusammen mit der Karls IV. Aus früherer Zeit haben vielleicht ganz und gar keine Gemälde auf Tafeln sich erhalten. Auf der Namenliste einer durch Karl IV. privilegirten Künstler-Innung nimmt Theodorich von Prag unter den Malern die erste Stelle ein. Und wirklich reflectiren seine Schöpfungen den ganzen Charakter der tschechischen Schule, zu deren vornehmsten Vertretern man ihn nicht ohne Grund rechnen kann.

Die meisten Gemälde Theodorichs finden sich auf dem Schlosse Karlstein, 3½ M. von Prag, welches Karl IV. in den Jahren 1348—57 erbauen liefs. Premisser, der diese Gemälde beschreibt,*) sagt unter anderem, es lasse sich auf denselben überall ein Streben zum Ideal, oder mehr noch zu einer typischen, durch die Ueberlieferung befestigten Form bemerken, wogegen die deutschen Meister jener Zeit nur der Natur nachgeahmt und darum gröfstentheils Zerrbilder hervorgebracht hätten. Vergleichen wir Theodorich mit seinen deutschen Zeitgenossen, so finden wir in der That dieselbe auffallende Verschiedenheit, wie in den illustrirten Handschriften, von denen, beiläufig bemerkt, bis jetzt noch keiner Gebrauch gemacht hat, um den Charakter der tschechischen Malerei

*) S. dessen Beschreibung der K. K. Burg Karlstein. Prag, 1841, S. 30.

zu bestimmen. Die Gemälde Theodorichs haben genau dieselben Eigenthümlichkeiten wie jene; der Typus seiner Gesichter ist rein böhmisch. Was Premisser von dem Verhältnisse Theodorichs zur deutschen Schule, als des Idealischen zur einfachen Nachahmung der Natur, sagt, das bezieht sich eigentlich auf seine Malerei (denn sein Streben nach dem Idealischen offenbart sich bei ihm nicht in den Typen der Gesichter), nicht aber auf den natürlichen Typus der slawischen und der deutschen Gesichter, von welchen der eine sich genau als ein Ideal zum anderen verhält. Diese nationale Einförmigkeit aller Gesichter führte ihn zu einem typischen Charakter. Der traditionelle Typus war in der böhmischen Schule schon lange untergegangen, und bei Theodorich ist keine Spur desselben. In ihm bemerkt man ein Streben nach dem Idealischen, wenn nämlich das wahrhaft künstlerische Schaffen im Gegensatze zur schlichten handwerksmäfsigen Nachahmung so bezeichnet werden kann. Die Augen seiner Figuren haben eine eigenthümliche Beseelung, welche jedem Gesichte den Ausdruck einer ruhigen Sammlung oder Concentrirung der Gedanken giebt. So ist der heilige Augustinus mit einer Feder in der Hand, vor einem offenen Pulte stehend, auf welchem ein offenes Buch liegt, dargestellt. In Gedanken vertieft, schickt er sich zum Schreiben an. In demselben Zustande geistiger Concentration ist auch der heilige Ambrosius dargestellt. In den weiblichen Figuren, z. B. in dem Gesichte der heil. Ludmilla, bemerkt man dieselbe geistige Sammlung, die in den Zügen Betender besonders lebhaft sich kund giebt. Der nationale Typus auf den Gemälden Theodorichs ist recht eigentlich ein nationaler, d. h. allgemein böhmischer, und nicht die Copie bestimmter Gesichter.

Die meisten Gemälde Theodorichs sind Brustbilder; und lässt sich die Zeichnung an denselben schwer beurtheilen. Der Hintergrund ist immer mit Gold überkleidet und an den Gewändern sind viele erhobene Zierrathen angebracht, die öfter vergoldet oder mit lebhaften Farben bedeckt sind. Selten ist in den Gesichtszügen, öfter in der Haltung der Arme

8 *

und der Figuren selber etwas Gezwungenes. Der Mangel an Technik — die Maler studierten damals den menschlichen Körper noch nicht — schadet der Regelmäfsigkeit der Formen. In dem Colorite Theodorichs und der böhmischen Schule überhaupt gewahren wir eine gewisse Weichheit, wie in der ältesten venezianischen Schule; besonders zeigt sich diese Eigenschaft im Faltenwurfe der Gewänder; die Falten sind nicht scharf geschieden, wie in der altdeutschen Schule; sie haben einen wallenden Charakter und verschwimmen als leichte Schatten in einander. *) Die Costüme sind weder hell noch bunt, sondern gröfstentheils dunkel und fast immer einfarbig.

Unter den Künstlern, welche das Schloss Karlstein ausgeschmückt, werden besonders Kunz und Wurmser genannt. Diesen Beiden schreibt man alle Fresco's auf den Wänden des Schlosses zu, von denen jedoch sehr wenige sich erhalten haben; die Zeit und öftere Erneuerung haben die meisten zerstört und kaum sind noch Spuren davon übrig. Dagegen besitzen wir Gemälde Wurmsers, die, obwohl der Meister ein geborner Strasburger war, ganz im Geiste der böhmischen Schule sind. Wahrscheinlich hat er seine künstlerische Bildung in Böhmen erhalten. Dieser Charakter zeigt sich vor Allem auf einem seiner Bilder, das Christus am Kreuze darstellt, und jetzt in Wien, in der Galerie Belvedere sich befindet. Das Colorit des Gemäldes ist etwas grau; die Farben sind nicht lebhaft. Die Gesichter haben den böhmischen Typus. Die Figuren sind unregelmäfsig; der Kopf Christi steht in keinem Verhältnisse zum Körper. Man sieht, dafs die Maler noch keiner lebendigen Modelle sich bedienten, obwohl der Kopf des Heilands ein Portrait zu sein scheint. Weit ausdrucksvoller sind die Köpfe der Maria und des Johannes, welche zu beiden Seiten des Kreuzes stehen.

---

*) Dies bemerkt auch Palazki. Seine böhmischen Worte sind: prirozena lehkost a hrazie w zahibowanj odewu, d. i. natürliche Leichtheit (Ungezwungenheit) und Anmuth in der gebogenen (im Faltenwurfe der) Kleidung. Siehe das Tschechische Museum von 1831, Büchlein 2, S. 170 ff.

Der Reichthum an illustrirten Handschriften aus jener Zeit ersetzt den Mangel an Gemälden. Zwei Gebetbücher (molitwenniki) des Bischofs Ernst vom Jahre 1350, ein Messbuch (Missale) und ein Liber viaticus zeigen uns alle auszeichnenden Eigenthümlichkeiten der tschechischen Malerei so entwickelt, dass sie ein selbständiges künstlerisches Ganzes bilden. Die Bilder sind nicht mehr blofse illuminirte Umrisse, sondern die Zeichnung ist mit den Farben harmonisch verschmolzen. Der Typus der Gesichter, obwohl er national geblieben, hat sich schon etwas verändert. Auf dem Bilde der Beschneidung, im ersten Gebetbuche, ist die Veränderung noch gering; betrachtet man aber dasselbe Bild in dem zweiten Gebetbuche, so entdeckt man hier die Bestrebung, den Gesichtern Schönheit zu geben. In dem Missale und dem Liber viaticus wird das Antlitz der Madonna vollkommen schön, ohne darum von seiner Natürlichkeit einzubüfsen. An den männlichen Gesichtern lässt sich eine andere Beobachtung machen. Vergleichen wir die Antlitze der Apostel, der Propheten und vieler Anderen mit dem Antlitze Christi, so zeigt uns dieses einen ganz verschiedenen Charakter: die strengen Züge der Apostel bleiben natürlich, wogegen man in den Zügen Christi Idealisirung bemerkt; die strengen Formen haben sich gemildert und sind schön geworden.

Die Zeichnung an den Bildern dieser Handschriften ist mehrentheils regelmäfsig; in dem Missale und dem Liber viaticus wird sie sogar anmuthig. So z. B. finden wir in dem Missale eine Maria, die den Knaben Jesu in ihren Armen hält; die göttliche Mutter ist nachdenklich, ihre Miene hat etwas eigenthümlich ernstes; der Jesuknabe berührt das Gesicht der Mutter mit seinem Händchen, als wünschte er, dass sie ihn ansehen möchte. Auf den ersten Blättern des Liber viaticus gewahren wir eine Mutter Gottes in ganzer Gestalt, die mit der einen Hand ihren Sohn hält und mit der anderen ihm einen Apfel reicht. Doch sieht sie den Knaben nicht an; ihre Aufmerksamkeit ist einem anderen Gegenstand zugewendet. Der Knabe, mit dem Elnbogen auf ihren Arm sich stü-

tzend, und mit einer Hand sein eignes Gesicht berührend, blickt gedankenvoll nach derselben Seite, wohin seine Mutter blickt und deutet mit der anderen Hand mechanisch nach dem dargereichten Apfel. Die Gruppe ist wahrhaft schön und gemüthlich. Dieses Bild beweiset mit vielen anderen, dass in jener Periode die überlieferten Regeln der Malerei verschwunden waren, und eine neue, auf reine Nachahmung der Natur gegründete Methode sich ausbildete.

Ganz besonders schön ist aber das Antlitz der Jungfrau auf einem kleinen Bildchen im Liber viaticus, das die Ausgiessung des heiligen Geistes über Maria vorstellt. Diese sitzt, ihre Hände über dem Busen kreuzend, mit einer Krone auf dem Haupte. Die schönen edeln Züge Mariens und ihre vollkommene Versenkung in sich selbst haben die Wirkung, dass man dieses Bildchen, so klein es ist, lange und mit innigstem Wohlgefallen betrachten muss. — Die Christusköpfe sind, wie schon bemerkt, ideal gehalten; aber der nationale Typus bleibt ihnen dennoch. So z. B. ist Christus einmal dargestellt, wie er, auf einem halbgothischen Throne sitzend, in der einen Hand den Reichsapfel hält und mit der anderen segnet. Dieses Bild ist voll Leben und Seelenfrieden; die Augen sind grofs, das Gesicht ist oval, Haare und Bart sind blond. Derselbe Typus kehrt überall wieder.

Eine Darstellung des predigenden Christus hat, obgleich seine Haltung zu nachlässig ist, sehr viel künstlerischen Werth. — Die Lage des Patriarchen Jakob, als er im Traume die Himmelsleiter erblickt, ist ungemein natürlich, obschon der Umstand, dass diese Vignette, wie manche andere, in einen grofsen Anfangsbuchstaben hineingemalt ist, der Natürlichkeit vielen Abbruch thut. Im vorliegenden Falle ist es der Buchstabe S welcher die Himmelsleiter zerstückelt, daher die Figuren der Engel nicht regelmäfsig sind. Dieselbe Unregelmäfsigkeit bemerkt man auch an solchen Figuren welche die Attribute der Bilder ausmachen. Lebende Figuren als Attribute beweisen übrigens, dass Nachahmung der Natur nicht vornehmster Grundsatz der tschechischen Malerkunst ge-

wesen. Ein fernerer Beweisgrund liegt darin, dass viele Zierrathen, wenn au h nicht ganz im byzantinischen Stile, so doch wenigstens nicht rein-gothisch, und ausserdem die Stücke der Kleidung, der Leibrock und das darüber geworfene Gewebe rein byzantinisch sind. Die Nachahmung der Natur, welche in den illustrirten Handschriften des 13ten Jahrh. als auschliefslicher Grundsatz sich offenbart hatte, verlor diese Bedeutung von der Zeit an, als die Malerei den Charakter einer Kunst deutlicher auszudrücken begann; allein dieses Moment kam noch nicht vollkommen zum Bewusstsein, und das 14te Jahrh. bildet in diesem Betrachte nur den Uebergang zu einer anderen und neuen Epoche, einer Epoche, die übrigens der böhmischen Malerei nicht beschieden war; ein fremdes Element drängte sich gewaltsam ein und erstickte, als äussere Macht, ihre lebendige Entfaltung.

Schon im 14ten Jahrh. lassen sich ausländische Einwirkungen auf die böhmische Malerei bemerken. Die Handschrift der Apocalypse, welche der Cathedrale zu Prag angehört, enthält Bilder welche den deutschen Einfluss schon deutlich verkünden: gothische Zierrathen und plastisches Ebenmafs der Figuren sind die auszeichnenden Merkmale dieser Bildchen. *) In der Bibliothek der prager Universität befindet sich ein Gebetbuch aus demselben Jahrhundert, in welchem die Worte stehen: Kunigundis Abaessae(!) monasterii St. Georgii Bohemiae regis domini Ottocaris II. filiae. Die Bilder desselben zeigen ein Streben nach Dramatisirung, nach lebhaften Körperbewegungen. Das Colorit ist dem böhmischen ganz unähnlich, und sogar der Typus der Gesichter ist verändert. Der Einfluss deutscher Volksthümlichkeit, welcher zuletzt durch Böhmens Eroberung befestigt ward, und der Einfluss italienischer mittelst des römischen *Katholicismus*, zerstörten die nationale Entwickelung.

In den folgenden Jahrhunderten kommt der tschechische

---

*) Das Buch ist betitelt: Scriptum super apocalixum (!!!) cum imaginibus Wenceslai Dartur.

Typus noch hin und wieder zum Vorschein. Die öffentliche Bibliothek zu Wien bewahrt ein Evangelium aus dem J. 1490, das dem böhmischen König Matthias angehört hatte, mit einem illustrirten Titelblatte. Auf demselben sind der hochselige Hieronymus, die vier Evangelisten, und wahrscheinlich der Maler selbst dargestellt; in der Farbengebung und sogar in den Gesichtern erkennt man das böhmische Element; allein die Verzierungen des Zimmers des Hieronymus erinnern an die flämische Schule. — Auf der Bibliothek der prager Universität ist ein Ritualbuch der Utraquisten von 1572. In demselben findet sich unter anderem der Gottesdienst des Huss, mit folgenden Bildern auf dem ersten Blatte: der Tod Johannes des Täufers; darunter die Verbrennung Hussens; rechter Hand drei Portraits über einander: von oben schlägt Wikleff Feuer an; in der Mitte entzündet Huss eine Fackel; unten hält Luther die brennende Fackel. Hier ist die Zeichnung im höchsten Grade ausgebildet; Perspective und Landschaft sind regelrecht, das Colorit desgleichen; aber von den charakteristischen Merkmalen der böhmischen Malerei sehen wir keine Spur mehr.

Wir schliessen unsere Skizze mit einer Folgerung über den allgemeinen Charakter der tschechischen Schule. Die erste Quelle künstlerischer Begeisterung waren die zugleich mit dem Christenthume nach Böhmen gekommenen Denkmäler der byzantinischen Malerkunst; daher begann die tschechische Malerei unter byzantinischem Einflusse, und hat weder in ihrem Entstehen noch in ihren folgenden Erscheinungen mit der deutschen Malerei etwas gemein.

In Folge desselben byzantinischen Einflusses entwickelte sich ein nationaler Charakter der böhmischen Malerei. Selbst in dem damaligen Byzanz wurde die regelmäfsige Fortbewegung der Malerkunst zwar nicht unterbrochen; aber es kamen in ihren allgemeinen Gang wenigstens viele willkürliche Richtungen, welche, ohne von den seit Jahrhunderten überlieferten Formen sich zu entfernen, schon das ihre Muster belebende Element verloren hatten. Der Einfluss der papi-

stischen Propaganda auf Böhmen entfremdete das Land den Elementen der östlichen Christenheit mehr und mehr. Nach Böhmen gelangten nur Malerwerke aus den Zeiten des Verfalles; sie konnten den Kunstsinn der Nation nicht mehr befriedigen und riefen, als Gegenwirkung, eine neue nationale Richtung hervor. Böhmen erfuhr das Schicksal aller westeuropäischen Länder; auch in Italien und in Deutschland kamen in Folge ausländischen Einflusses nationale Malerschulen zum Dasein.

Als unterscheidende Merkmale der böhmischen Schule kann man die folgenden betrachten:

1. Nationale Gesichtstypen ersetzten die byzantinischen. Es ist merkwürdig, dass ein deutscher Gelehrter (Premisser) in den rein tschechischen Physiognomieen des Theodorich ein Streben nach idealer Schönheit sieht. Und in der That, die abgerundeten harmonischen Formen des tschechischen Gesichtes verhalten sich wie ein Ideal zu den eckigen Gesichtern der alten deutschen Malerei. Ausserdem malten die deutschen Meister gröfstentheils blofse Bildnisse bestimmter Personen; sie ahmten der wirklichen Natur in ihren zufälligen Erscheinungen nach. In der tschechischen Schule war es ebenfalls Grundgedanke, der Natur nachzuahmen, aber der Natur des Menschen überhaupt, und nicht diesen oder jenen Menschen abzubilden. Daher einerseits eine solche Einförmigkeit der Gesichter, wie sie besonders in den Leistungen Theodorichs uns auffällt; andererseits das Streben, den Zustand der Seele auszudrücken und die äusseren Bewegungen des Körpers damit in Einklang zu bringen. Was aber die Schönheit des böhmischen Gesichtstypus, besonders der Weiber, anlangt, so verdienen hier die Worte Tizian's Erwähnung. Dem venezianischen Künstler, der öfter Dalmatien besucht hatte, waren slawische Physiognomieen bekannt; als er aber in seinem hohen Alter Prag besuchte, da sagte er, dass er jenen Typus, den er sich in seinem ganzen Leben als Ideal gedacht, in den Schönen von Prag verwirklicht gesehen habe.

2. Die böhmische Schule kam zur Nachahmung der Natur, nachdem sie von dem strengen und ernsten, in den Werken der Verfallperiode aber erstarrten byzantinischen Typus sich abgewendet hatte. Sie schuf sich einen eignen Stil, der vorzugsweise im Faltenwurf bemerklich wird. In der alten deutschen Schule sehen wir scharf gezeichnete, eckige, symmetrisch geordnete Biegungen der Gewänder, als wären sie mit dem Meissel ausgeschnitzt. Die Ursache liegt in dem Mangel an harmonischer Entwicklung des Colorites, das nie mit der Zeichnung zusammenfliesst, welche letztere durch die Farben grell hervorsieht. Die böhmischen Maler waren Farbengeber nach der Natur, daher sind die Falten bei ihnen nicht scharf und nicht eckig; sie wallen, durch die Farben selber bezeichnet, welche, wie in der Natur, aus einem Schatten in den anderen übergehen. Unterscheidender Charakter der Zeichnung ist die Grazie, welche eine Eigenschaft der Tschechen selber, insonderheit des weiblichen Geschlechtes, ausmacht. In der harmonischen Geschmeidigkeit ihres Körpers und ihren schönen Bewegungen liegt etwas Südliches.

3. In der Farbengebung der böhmischen Schule bemerkt man ein stetes Streben nach Entwicklung des Colorits und Harmonie aller Farben unter einander — ein Streben, das der alten deutschen Schule fremd ist. Nehmen wir einige Erscheinungen in den rheinischen Schulen und dann in der holländischen und belgischen Malerei aus, so liebt die alte deutsche Schule im allgemeinen das Grelle und Bunte. In der böhmischen Schule bemerken wir eine ganz entgegengesetzte Erscheinung. Diese lässt eher die Umrisse halbilluminirt, wie sie in alten Handschriften zu finden; eher macht sie die Gewalt des Colorites gar nicht geltend, und lässt es bleich und halbvollendet, wie in den Werken Theodorichs, als dass sie ein Gemälde auf Kosten der Harmonie mit lebhaften Farben bemalte. Betrachtet man die illustrirten Handschriften der Folgezeit, so kann man nicht umhin, die ungewöhnliche Reinheit und Lebhaftigkeit der Farben, noch mehr aber ihren Einklang zu bewundern. Als eine Eigenthümlich-

keit der tschechischen Miniaturmalerei muss bemerkt werden, dass alle Farben auf schwarzem Grunde aufgetragen werden.

4. Indem die böhmische Malerei der Natur nachahmte, blieb natürlich die böhmische Natur ihr Vorbild, und darum wurde sie ganz national. In späteren illustrirten Handschriften aber, in männlichen Gesichtern, und vorzugsweise in dem Antlitze des Erlösers, bemerkt man ein Streben nach idealischer Schönheit.

Die Sprache der Ijma-Syrjänen.

Dieses Völkchen wohnt in dem abgelegensten Winkel des Bezirkes Mesen am Flusse Ijma und einem Theile der Petschora, auf einer Landstrecke von ungefähr 50 Werst. Alle sind Kronbauern und man zählt unter ihnen über 3140 Seelen männlichen Geschlechtes. Ihre Sprache hat sich aus einer Mischung der Syrjänischen, Samojedischen, Russischen, und irgend eines weniger bekannten finnischen Idiomes gebildet. Von den Samojeden haben sie nur solche Wörter und Redensarten überkommen, die sich auf Renthierzucht beziehen, in welcher also diese noch nördlicheren Nachbarn ihre Lehrer gewesen sein müssen. Alles, was ausser dem Kreise ihrer gewohnten Beschäftigungen lag, haben sie durch die Russen kennen gelernt und bezeichnen es daher mit russischen Wörtern. Seit der Niederlassung der Russen im Petschora-Lande (welche bereits unter Joann III. anfing) erfolgte daselbst eine vollständige Umwälzung des Bestehenden, oder, wie die Greise des Landes sagen, Alles verrusste (obrusjélo). Anfänglich bestimmte der, allen Völkern in den Jahren ihrer Kindheit gemeinsame Geist der Nachahmung die Syrjänen, die Sitten und überhaupt die Lebensweise der Fremdlinge anzunehmen; später wurde dieser Einfluss durch die politische Abhängigkeit der Ijmaer von den Russen und durch den in slawischer Sprache abgehaltenen Gottesdienst noch mehr be-

festigt, und heutiges Tages geht ihr Dialekt in der Menge russischer Wörter und Redensarten gleichsam verloren. Die aufgenommenen russischen Ausdrücke kann man bereits nach Hunderten zählen: einige bleiben unverändert, andere werden dem eigenthümlichen Lautgefühle des Syrjänen und den etymologischen Formen seiner Muttersprache angepasst; einige bezeichnen neue, früher unbekannte Gegenstände und Bedürfnisse; andere drücken abgezogene Begriffe aus, z. B. pomnitny = pomnit, sich erinnern; nadjeja = nadejdá, Hoffnung, u. s. w., Begriffe, für welche es in der Landessprache keine entsprechende Wörter giebt: denn die Sprache der Ijma-Syrjänen ist noch nicht so ausgebildet und bestimmt, dass sie Eindrücke dolmetschen könnte, die sich auf die innere Thätigkeit des menschlichen Geistes beziehen.*)

*) Dies ist gewiss zuviel gesagt, denn keine bis jetzt bekannte Sprache entbehrt solcher Ausdrücke gänzlich. Wenn die heutigen Syrjänen wirklich für jeden abstracten Begriff nur das russische Wort besitzen sollten, so folgt keineswegs, dass entsprechende syrjänische Wörter für viele dieser Begriffe nie vorhanden waren. Konnte nicht dem armen verwilderten Polarvölkchen von Seiten der russischen Sprache etwas Aehnliches begegnen, wie manchem hochgebildeten europäischen Volke von Seiten der Französischen? Ein Ausländer, der z. B. nur deutsche Zeitungen liest, kommt leicht zu der Annahme, dass diejenige Sprache, die, wie ein Dichter sagt, „an mannigfacher Uranlage zu immer neuer und doch deutscher Wendung reich ist," hülflos und bettelarm sei.

Ueber die Sprachen des russischen Amerika's, nach Wenjaminow.

Der Priester Iwan Wenjaminow hat im Jahre 1846 zwei Bücher erscheinen lassen, welche Sprachen des russischen Amerika's zum Gegenstand haben, nämlich 1) Versuch einer Grammatik der Sprache der Aleuten und der Fuchsinseln. *) 2) Bemerkungen über die koloschische und die kadjakische Sprache, nebst einem russisch-koloschischen Wörterverzeichnisse. **) In der Einleitung zum letzteren Werke giebt der Verfasser eine Uebersicht der Sprachen des russischen Amerika's, die wir vor Allem mittheilen wollen.

In den amerikanischen Colonieen Russlands, ungerechnet das Cap Ross, findet man auf einer Strecke von nur 3000 Werst sechs wesentlich verschiedene Sprachen, die wiederum in Dialekte zerfallen, namentlich die Unalaschka-, Kadjak-,

---

*) Opyt grammátiki aleutsko-lisjewskago jasyká. Inhalt: S. I—XV, Einleitung; S. 1—87, Grammatik; S. 1—72, aleutisch-russisches Wörterverzeichniss; S. 73—76, Zahlwörter; S. 79—111, alphabetisches Register der russischen Wörter des Verzeichnisses, mit Verweisung auf die Seite, wo das entsprechende aleutische Wort zu finden. S. 113—120, einige aleutische Lieder mit Uebersetzung.

**) Samjetschania o koloschenskom i kadjakskom jasykách. Inhalt: S. 1—35, Bemerkungen über die kol. und die kadj. Sprache; S. 36—37, erstes Cap. des Evang. Johannes, kadjakisch; S. 41—81, russisch-koloschisches Wörterverzeichniss.

Kenai-, Jakutat-, Sitcha-, und Kaigan-Sprache. Diese sprachliche Vielheit und Verschiedenheit auf einem verhältnissmässig nicht grofsen Raume ist um so mehr zu bewundern, als keines der betreffenden Völker, wegen seiner ausserordentlich kleinen Seelenzahl, den Namen eines Volkes verdient. So z. B. wird die Unalaschka-Sprache jetzt von nicht mehr als 2200 Seelen, und doch in zwei Dialekten gesprochen; die Jakutat-Sprache gar nur von 300 Seelen, und selbst diese hat zwei Dialekte!

Die Unalaschka-Sprache reden die Eingebornen der aleutischen Inseln und eines Theiles von Aljaksa. Ihre Dialekte sind: der von Unalaschka und der von Atcha. Ersteren hört man im unalaschkischen Gebiete, d. h. auf den Fuchsinseln und der Halbinsel Aljaksa, letzteren auf den Andrejanow-Inseln. Die Seelenzahl ist 2200, wie vorhin bemerkt.

Die Kadjak-Sprache, welche schon Chamisso mit der Grönländischen für identisch erklärte,*) ist vielleicht unter allen Idiomen Nordamerika's über die weitesten Räume verbreitet. Sie reicht von der Insel Kadjak nach Aljaksa hinüber, von dort nach den Küsten der Beringsstrafse und des Eismeers bis zum äussersten nördlichen Vorgebirge Barrow, und dann ostwärts bis zu den Gestaden Labradors und Grönlands. Dieselbe Sprache wird von den Tschuktschen an der asiatischen Küste gesprochen. Sie zerfällt, sofern sie dem russischen Reiche angehört, in sechs Dialekte: den von Kadjak, Aglegmjut, Tschugaz, Tschnagamjut, Malegmjut und Tschukot. Den ersten Dialekt sprechen die Bewohner der Insel Kadjak; aber schon dieser theilt sich in zwei Mundarten, die nördliche und die südliche. Die Zahl der ihn sprechenden Individuen beträgt jetzt nicht über 2300. Des Dialektes von Aglegmjut bedienen sich die Bewohner der Nordseite von Aljaksa, deren Zahl heutiges Tages 550 nicht übersteigt. Den Tschugaz-Dialekt sprechen die Tschugatschen, Eingeborne der Südseite von Aljaksa gegen Kadjak:

*) Sie ist in jedem Falle sehr nahe mit ihr verwandt. S. weiter unten.

ihre Zahl ist auch nur gering. Das Tschnagamjutische ist Eigenthum Derer, welche um die Redoute Michailow, d. h. von Cap Stevens bis zur Beringsstrafse wohnen. Das Malegmjutische hört man bei den Anwohnern der Golfe Norton und Kotzebue, und noch weiter nördlich; das Tschukotische endlich bei den sesshaften Tschuktschen. Die Seelenzahl aller letztgenannten Völker ist unbekannt.

Die Kenai-Sprache dürfte wohl, was die Seelenzahl derer, die sie reden, betrifft, dem Kadjakischen kaum nachstehen; denn sie ist Muttersprache der Kenajer, Atnachtjaner (Anwohner des Kupferflusses), Koltschaner, Kuskokwimer und Kwichpaken. Sie theilt sich in vier Dialekte: den eigentlich Kenajischen, welchen die Anwohner des Kenajischen Golfes, nicht über 450 Familien, sprechen; den Mjednowischen oder Atnachtjanschen, der bei den Koltschanern und Anwohnern des Kupferflusses (letztere nicht über 60 Familien) zu finden ist; den Kuskokwimischen, Eigenthum der Anwohner des Flusses Kuskokwim, ungefähr 7000 Seelen; und den Kwichpakischen, die Muttersprache der Anwohner des Flusses Kwichpak. In die letzteren Dialekte, besonders den Kwichpakischen, haben viele Wörter der Kadjak- und Jakutat-Sprache sich eingemengt. Die Kenai-Sprache ist, wegen der Menge ihrer Gurgellaute, von allen Idiomen des russischen Amerika's am schwierigsten auszusprechen. Selbst die Nachbarn der Kenajer, deren Sprachen schon ein sehr geschmeidiges Organ erfordern, sind nicht im Stande, Wörter des Kenajischen rein wiederzugeben.

Die Jakutat-Sprache spricht man am Jakutat und weiter westlich. Sie zerfällt in zwei Dialekte: den Jakutatischen und den Ugalenschen. Seelenzahl: nicht über 300.

Die Sitcha-Sprache oder das sogenannte Koloschische erstreckt sich von Ltu bis Stachin, und hat fast nur einen Dialekt. Die Zahl der sie Redenden beläuft sich jetzt (nachdem die Pocken regiert haben) auf höchstens 4500 Seelen.

Die Kaigan-Sprache wird auf der Insel Kaigan und den Charlotten-Inseln, im ganzen von etwa 9500 Seelen gesprochen.

So weit man bis jetzt alle diese Sprachen kennt, bilden sie, ihrem Charakter nach, zwei von einander wesentlich verschiedne Sprachgebiete,*) die wir nach den bekanntesten Vertretern Beider, das Unalaschkische und das Koloschische nennen wollen. In den Sprachen des ersteren Gebietes, oder besser, der ersteren Bildungsart, giebt es eine dreifache Zahl: Einheit, Zweiheit (Dual), und Mehrheit; in denen der anderen meist nur Einheit und Mehrheit. Die Sprachen der ersteren Bildungsart haben zweierlei Beugefälle: unbestimmte und zueignende,**) zusammen über 36; die der letzteren haben nur drei unbestimmte (reine) Beugefälle und keinen zueignenden. In Zustandswörtern (Verben) der Sprachen ersterer Bildungsart geht die Abwandlung nach Zahlen und Personen gewöhnlich am Ende vor sich; die andere Bildungsart lässt die Abwandlung in der Mitte oder am Anfang des Wortes vor sich gehen. In den Sprachen der unalaschkischen Bildungsart sind Vorwörter und Umstandswörter nach der Zahl veränderlich; in denen der koloschischen aber durchaus nicht.

Zu den Sprachen der ersten Bildungsart gehören nun die von Unalaschka und die von Kadjak; zu denen der zweiten aber, die man die eigentlich amerikanische nennen kann, alle übrigen. Merkwürdig ist es aber, dass die Zahlwörter der Sprachen von Unalaschka und Kadjak einen ganz verschiednen Charakter haben, indem das kadjakische Zahlwort dem der Koloschen analog ist. Bei den Unalaschkern herrscht, wie bei uns, das Zehnersystem und wird regelmäfsig bis zehntausend und weiter fortgeführt; bei den Kadjaken aber, wie bei den Koloschen, geht das Zählen bis 200, und folgt auch, wie wir bald sehen werden, einem ganz anderen Systeme.

*) Oben ist zwar gesagt worden, dass alle sechs Sprachen von einander wesentlich verschieden seien; dies sollte aber nur soviel heissen, dass man keine wirkliche Verwandtschaft zwischen ihnen, die eine gemeinsame Abkunft wahrscheinlich machte, erweisen kann.

**) Unter den letzteren versteht der Verf. die fürwörtlichen Anfügungen.

Was Herr Wenjaminow hier Grammatisches über die Sprache der Koloschen beibringt, das findet sich bereits, nur weniger geordnet, im dritten Theile seiner Nachrichten über die Inseln des Bezirkes von Unalaschka. Wir verweisen daher in dieser Beziehung auf zwei frühere Artikel des Archivs *), und gehen sofort zur Unalaschka-Sprache über, mit welcher unser Verfasser ungleich besser vertraut ist. In dieser Sprache war vor der ersten Uebersetzung des Katechismus, d. h. vor dem Jahre 1828, keine Zeile geschrieben worden. Wenjaminow bedient sich zu ihrer Schreibung der russischen Buchstaben, gewisse eigenthümliche Laute der Aleuten durch Häkchen oder Apostrophen bezeichnend. **)

Schon vor ihrer Bekanntschaft mit den Russen besafsen die Aleuten gewisse Wörter für religiöse Begriffe, z. B. 'agȣg'ȣkch, Gott, oder eigentlich Schöpfer; tȣnnȣchtag'ȣkch, Sünde, oder eigentlich dasjenige was Verdammung verdient; áng'ikch, Geist; ***) 'agȣg'ȣm ȣljá, Gottes Wohnung, Paradies; kchȣg'am ȣljá, Teufels Wohnung, Hölle. Seitdem aber das Christenthum zu ihnen gekommen, d. h. seit 1795, haben sie sich neue Wörter dieser Art gebildet; so z. B. heisst das Himmelreich jetzt bei ihnen 'agȣg'ȣm angali, d. i. Got-

---

*) Wenjaminow über die Aleutischen Inseln und deren Bewohner, von Hrn. F. Lowe, im zweiten Bande, S. 459—495. Ferner: Etwas über die Sprache der Koloschen, von W. Schott, im dritten Bande, S. 439—445.

**) Wenn die Mitlauter g, d, m, n, t, ch, l, ein Häkchen über sich haben, das wir durch einen Apostroph (z. B. g', d') ersetzen wollen, so begleitet sie beim Sprechen eine Art Hauch, der nur gehört, nicht beschrieben werden kann. Auf eben diesen Hauch stützen sich gern Selbstlauter zu Anfang eines Wortes. — Das griechische ȣ soll einen Laut andeuten der zwischen o und u die Mitte hält. — Das am Ende der Wörter so beliebte kch ist in der That k+ch, wird aber jetzt mehrentheils nur wie ch oder ch' gesprochen.

***) Dieses Wort erinnert an die Götzen der Schamanen, welche bei den Mongolen onggod heissen; eben so an das finnische henki, Athem, Geist. Vermuthlich gehört auch die türkische Wurzel ang, erinnern, verstehen, hierher.

tes Licht. Einen Geistlichen nennen sie kámgam tǝkkǝ́, d. i. Vorsteher der Feier oder des Gebetes. — Ein Wort für „er starb" (aschálik), das von allen lebenden Wesen gesagt wurde, und welches die ersten russischen Ansiedler, mit Beziehung auf nichtgetaufte Aleuten, propal (er verfiel, verreckte) übersetzten, ist jetzt dem Ausdrucke tanákchadálik gewichen, d. h. er hörte auf als Gast zu verweilen, er begab sich an seinen Ort. Begrabener heisst kchaljágan iljan áchschakch, dem eignen, heimischen Ort Uebergebener, an dem Orte, der (ihm) angehört, Niedergelegter. Den Begriff Heiliger geben sie jetzt durch angaligad'igakch, Erleuchteter, Erlauchter, und heilig oder geheiligt durch väterlich, z. B. 'adam alĭljuchlasakchángin, des Vaters (d. i. die väterlichen) Schriften, die heilige Schrift.

Es verdient Beachtung, dass die aleutische Sprache keine Wörter für dulden, ertragen, und für verzeihen besitzt. Ersteres lässt sich vielleicht daraus erklären, dass Dulden oder Ertragen der Leiden des Körpers und der Seele für die Aleuten etwas Gewöhnliches ist, worin sie eben so wenig eine Tugend, als ein Laster sehen; Letzteres fehlt ihnen wohl darum, weil eine Beleidigung ihnen nicht fühlbar ist. Jetzt giebt man den Begriff des Duldens durch amágákǝ́kching, d. i. ich trage, wieder, und den des Verzeihens durch annǝ́sjakǝ́kching, ich werfe weg, oder ig'ǝ́takǝ́kching, ich lasse liegen, lasse fahren.

Die aleutische Sprache hat bereits vor Ankunft der Russen anatomische Ausdrücke besessen. Es sind hier nicht solche gemeint, wie Herz, Leber, Därme u. dgl., sondern andere, die eine genauere Kenntniss des inneren Menschen verrathen, wie z. B. tǝ́g'ich, grofse Pulsader. Viele dieser Wörter behauptet Wenjaminow, ob vollkommener Unkenntniss der anatomischen Kunstsprache, gar nicht übersetzen zu können. Dergleichen Ausdrücke sind ohne Zweifel daher entstanden, weil die Aleuten schon lange vor Ankunft der Russen mit dem Innern des menschlichen Körpers (zu Heilzwecken) sich beschäftigt hatten.

Ungemein reich ist das Aleutische an Ortsbenennungen, so zwar, dafs es z. B. in einer Bucht für jede Landspitze, jeden Einschnitt des Wassers, jedes Bächlein, jedes Felsenstück einen Namen giebt. Daher findet man auch gar nicht selten, dass die Bewohner einer Insel die Benennungen der Oertlichkeiten einer anderen kaum gehört haben. Sehr viele solcher Benennungen haben gar keine sonstige Bedeutung; sie sind blofse Eigennamen des betreffenden Ortes. Dieser Umstand kann schon beweisen, dass der Aleute, je nach seinem Bedürfnisse, neue Wörter zu bilden vermag. Hier einige fernere Beispiele. In der Colonie Bjelkowsk hatte ein Greis, bevor er die Taufe empfing, den Namen Sámljakch, welcher Ei bedeutet; die heutigen Bewohner desselben Dorfes nennen aber ein Ei nicht also, sondern samtschissȣ́, d. i. Vogel-Rogen. — In Unalaschka hiefs Einer Kakídach, d. i. eine Art Fisch, den die sibirischen Russen kijutsch nennen. Jetzt nennt man diesen Fisch in Unalaschka kcham agaljug'í, d. i. letzter Fisch (unter den periodischen). — Die Aleuten von Umnak nennen den Stockfisch nicht atchídakch, wie er sonst allerwärts bei diesem Volke heisst, sondern tschȣ́chtschȣkch, welches Wort nicht etwa abgeleitet oder übertragen, sondern wurzelhaft, oder, besser gesagt, provinciell ist. *) Als Ursache der Erfindung des letzteren Wortes giebt man an, dass der Vater der Frau eines heidnischen Priesters auf Umnak vor seiner Taufe Atchídakch geheissen habe. Die Veranlassung zur Erfindung neuer Wörter in dieser Art ist überhaupt darin zu suchen, dass die Aleuten, ehe das Christenthum zu ihnen gelangte, sich gewöhnlich nach Vögeln, Fischen u. s. w. benannten. Als sie Christen geworden waren, entsagten sie ihrem ganzen Schamanenwesen und zugleich Allem, was an den alten Aberglauben erinnern konnte.

*) So drückt unser Verf. sich wörtlich aus. Er will ohne Zweifel sagen, das Wort gehöre, selbst seiner Wurzel nach, nur den Bewohnern der Insel Umnak an, und sei weder von einer schon bekannten Wurzel abgeleitet, noch existire es bei den übrigen Aleuten in irgend einer anderen Bedeutung.

Vermöge ihrer Einfalt und Gutherzigkeit glauben sie nun, wenn sie ein Ding im Beisein dessen, der den eigentlichen Namen desselben als Eigennamen geführt, mit diesem eigentlichen und ursprünglichen Namen ferner belegen, den vormaligen Besitzer des Namens zu beleidigen und ihm gewissermafsen einen Vorwurf zu machen.

Erwägt man, welcher Gebrauch heutzutage von dem Aleutischen gemacht wird, so muss man bekennen, dass die Sprache nur geringe Aussicht hat, in ihrem alten Zustande zu bleiben; denn:

Erstens, haben die Aleuten, seitdem sie Christen geworden sind, in Ermangelung einer Schrift, ihre alten Lieder verloren, in welchen die Unternehmungen ihrer Wagehälse und die Unfälle ihrer Seefahrer besungen wurden. Einige haben zwar noch gewisse Mährchen im Gedächtnisse; allein Erzählungen in ungebundener Rede können die alte Sprache nicht so rein bewahren, wie Lieder, da auch der allerbeste Erzähler in der Sprache seiner Zeit erzählt, und die Beibehaltung alter Ausdrücke sich nicht angelegen sein lässt. Es ist daher jetzt unmöglich, Denkmäler ihrer alten Sprache unter den Aleuten aufzufinden. Viele Greise behaupten, die heutige Sprache unterscheide sich sehr von der ehemaligen, aber sie können nicht angeben, worin dies namentlich der Fall ist. In früherer Zeit nannten die Eingebornen von Unalaschka — wie noch heutiges Tages die von Atcha*) — das Meer injudakch, und den Himmel kȣjudakch; jetzt gebraucht man statt des ersten Wortes, aljág'ȣkch, und statt des zweiten, inikch. Injudakch bedeutet eigentlich etwas Gebogenes, Geschmeidiges, von dem wenig gebräuchlichen Zustands-

*) Auf Umnak und Atcha giebt es überhaupt Wörter und Endungen, die von den auf Unalaschka üblichen verschieden sind. So z. B. enden die Verkleinerungswörter hier mit dakch (tschadakch, Händchen, von tschach, Hand), dort aber mit kȣtschakch (tschakȣtschakch, Händchen). Statt nȣ́ng, mir, und kȣgȣ́, nicht, sagen jene ngȣ́s, mir, nangá, nicht; also ist nȣ́ng kȣgȣ́ = ngȣ́s nangá, mir ist nicht, ich habe nicht.

worte injukȣ́kching, ich biege oder krümme mich. Das Wort kȣjudakch können die Aleuten auf keine Wurzel zurückführen; es kommt aber vermuthlich von kȣjukȣ́kching, ich lege mich, und kann also durch Aufliegendes oder Umliegendes (was über uns oder um uns herum liegt) erklärt werden.

Zweitens, bedienen sich viele, der russischen Sprache mehr oder weniger kundige Aleuten, besonders wenn sie zugleich lesen können, in ihren Gesprächen ohne Noth russischer Wörter und sogar der russischen Wortstellung. Diese Gewohnheit muss allmälig auf die ganze Sprache des kleinen, unter fremder Gewaltherrschaft stehenden Volkes sehr nachtheilig einwirken. So sind die Abwandlungen der Zustandswörter bei vielen jüngeren Aleuten ausser Gebrauch gekommen und werden nicht einmal so bald von ihnen verstanden.

Die im östlichen Lande wohnenden Aleuten sprechen sehr schnell und fast ohne Trennung der Wörter, so dass keine geringe Uebung erforderlich ist, um sie zu verstehen. Die Unalaschker sprechen ruhiger, gedehnter; die westlichen Aleuten und die Umnaker ziemlich gedehnt; die Eingebornen von Atcha aber verweilen bei jedem Worte sehr lange.

Herr Wenjaminow sagt noch, dass man über die Eigenthümlichkeit und die Schönheiten der aleutischen Sprache nicht sowohl aus Uebersetzungen in dieselbe, als aus einer von ihm in dieser Sprache abgefassten Predigt (gedruckt in der Synodal-Druckerei zu Moskau) sich belehren könne, in welcher er alle dieser Sprache eignen Wendungen, Ausdrücke und Schönheiten nach Möglichkeit angebracht habe. Sämmtliche Wörter dieser Predigt könne man in dem seiner vorliegenden Sprachlehre angehängten kleinen Wörterbuche wiederfinden.

Es giebt in der aleutischen Sprache Stammwörter und abgeleitete. Zu den abgeleiteten Nennwörtern gehören die

verkleinernden und vergröfsernden. Man bildet Erstere mittelst Verwandlung des Auslautes kch, g', oder ch in gadakch oder dakch; bei den Umnakern in kȣtschakch, z. B. tschach, Hand, tschadakch und tchakȣtschakch, Händchen. Die Letzteren entstehen indem man die Auslaute in nächtschchikch, námkȣkch, lgȣkch, diga oder ma verwandelt, z. B. tschanáchtschchikch oder tschanámkȣkch, grofse und plumpe Hand.

Es giebt keine von Zustandswörtern (Verben) abgeleitete Nennwörter und nicht einmal einen Ausdruck für den reinen Zustand oder die reine Handlung. Will man z. B. den Satz: das Lesen der heiligen Bücher ist nützlich, ins Aleutische übersetzen, so muss man sagen: wenn jemand die heiligen Bücher liest, ihm ist es Nutzen. Und sollte hinzugesetzt werden: es führt zur Erkenntniss Gottes, so liefse sich dieser Satz nur also ausdrücken: aus den heiligen Büchern erkennen wir Gott. Auch Mittelwörter der vollendeten Handlung, und zwar in der Mehrzahl, ersetzen öfter das Verbalsubstantiv, z. B. alljuchtáȣakchangin, geschriebene Dinge, Geschriebenes, für Schreiben.

Dagegen kann von fast jedem Nennworte ein Zustandswort gebildet werden, z. B. akáljukch, Weg, akakȣ́kching,*) ich gehe auf dem Wege; tangakch, Wasser, tangakȣ́kching, ich trinke Wasser; tschajakch, Thee, tschajakȣ́kching, ich trinke Thee; adakch, Vater, adachtikȣkching, ich bin Vater, adag'ikȣ́kching, ich habe einen Vater u. s. w. Von dergleichen Zustandswörtern hat der Verfasser sehr viele, als entbehrlich, gar nicht in sein Wörterbuch aufgenommen. — Auch duldet die zuständliche Wurzel eine Menge unmittelbarer Anfügungen, welche, an und für sich gröfstentheils ohne Bedeutung, der Bedeutung des Zustandswortes etwas zugeben oder eine gewisse Abschattung hineinbringen, die jedoch

*) Kȣkching steht für akȣkching und heisst ich bin. Man sieht übrigens an diesem ersten Beispiele, dass ein Nennwort als Bestandtheil eines Zustandswortes sehr einschwinden kann.

dem Ausländer oft verborgen bleibt. Dergleichen Partikeln sind: tschchi, eine Nöthigung, ein Erlauben oder Bewirken, z. B. tangada, trinke! tangatschchida, tränke oder gieb zu trinken! — kadá, ein Aufhören, z. B. (von der Wurzel sju, nehmen) sjukadágsn, wenn er zu nehmen aufhört; sjukadáda, hör' auf zu nehmen, nimm nicht! — kchali, ein Anfangen, z. B. sjukchalinakch, er fing an, zu nehmen. — ts, ein Wollen,*) z. B. sjutslik, er will nehmen. — masju, ein Verstehen, Können, z. B. sjumasjukskching, ich kann nehmen. — gja, ein Zusammenwirken, z. B. tsnskchalinan, sie fingen an zu reden, aber tsnsgjakchalinan, sie fingen an sich unter einander zu besprechen.

Viele dieser Einschiebsel können zusammen an eine Wurzel gehängt werden. So ist die Wurzel kaju, stark (kajunakch, er ist stark), in folgender Form kajúgichkchadatchasjádanakch mit sechs derselben verbunden und es resultirt die Bedeutung: der ganz und gar keine Kraft besitzt.

Einen Unterschied der Geschlechter kennt die aleutische Sprache nicht. Dagegen hat sie ausser der Mehrheit auch eine Zweiheit, z. B. agitsdakch, Bruder, agitsdakikch, zwei Brüder, agitsdan, mehrere Brüder; imin, dir, imd'ik, euch beiden, imtschi, euch; achkchada, geh', achkchad'ik, gehet beide; achkchatschi, gehet, zu mehreren gesprochen.

Das Nennwort hat in der Einheit einen Derfall, Dessfall, Demfall und Vomfall; in der Zweiheit und Mehrheit einen Derfall, Demfall, und zuweilen einen Vomfall; der Denfall ist überhaupt nicht vorhanden. Beispiele:
adakch, der und den Vater. adam, des Vaters. adaman, dem Vater. adagan iljak, von dem Vater. adakik, beide Väter. adakin, beiden Vätern. adan, die Väter. adanik, den Vätern.

Eigenschaftswörter von besonderer Form giebt es nicht.

---

*) Dieses ist von der Wurzel ats, wünschen, wollen, daher atskskching, ich wünsche, will.

Doch ist die Mehrzahl bei ihnen im Derfalle ngin und nicht blosses n. Den Vergleichungsgrad bezeichnet man durch Vorsetzung des Wortes agátscha, in der Mehrheit agat'-ingin, z. B. agátscha ilmin ig'ámanaksk̀ch, er ist besser als du, wörtlich: mehr als-du gut-er-ist. Der sehr hohe oder höchste Grad wird entweder durch eine Form des Zustandswortes, oder durch sjada am Eigenschaftsworte bezeichnet, z. B. ig'ámanasjada, optimus.

Die persönlichen Fürwörter sind: t'ing, ich; tchin, du; ingan, er; tsman, wir beide; tchid'ikch, ihr beide; ingáksch, sie beide; tsman, wir; tchitschi, ihr; ingaksn, sie. — Fürwörtliche Anhänge am Nennworte, die unser Verfasser zueignende Fälle nennt und in der Lehre vom Nennworte abhandelt, zeigen den Besitz an. Beispiele: adang, mein Vater; adáning, meine Väter; adán, dein Vater; adátschi, euere Väter; adángin, ihre Väter. — Gewisse Vorwörter werden mit den von ihnen regierten Fürwörtern verbunden, z. B. agal-ming, hinter mir; agal-min, hinter dir; il-ming, in mir, bei mir; il-min, in dir, bei dir; 'ad'akiming, wegen meiner, u. s. w.

Wenjaminow theilt die Zustandswörter in thätige, mittlere und leidende. Er erklärt diese drei Gattungen in folgender Weise: „Die thätige bezeichnet die Handlung einer Person oder Sache schlechthin und ohne Beziehung auf einen Gegenstand, z. B. er nahm, er ging, er zeugte oder schuf. Die mittlere oder bezügliche Gattung bezeichnet das Wirken einer Person auf irgend eine andere Person oder Sache, z. B. sie nahmen mich, sie zeugten ihn. Die leidende Gattung entspricht dem russischen Zustandsworte auf sja oder s, z. B. er wurde geboren (rodilsja)." — Arten giebt es nach unserem Verfasser sechs: die anzeigende, zwei bedingende, die verpflichtende, befehlende und unbestimmte. Die erste bedingende ersetzt das Bindewort wenn, die zweite das Bindewort als, heisst also mit Unrecht bedingend. Was der Verfasser die unbestimmte Art nennt, ist offenbar die reine Wurzel des Zustandswortes in

Verbindung mit einem Fürworte. Es giebt übrigens zwei Arten derselben, die einfache, wie sjú-ngan, mein Nehmen, sju-gmin, dein Nehmen, sju-gan, sein Nehmen etc., und die verbindende, welche das Bindewort dass, damit, einschliesst, z. B. sju-gta, damit ich nehme (zu meinem Nehmen), sju-gtchin, damit du nehmest (zu deinem Nehmen).

Die Zustandswörter der ersten, oder von Wenjaminow sogenannten thätigen Gattung haben in der anzeigenden Art 6 Zeiten: Gegenwart, unvollendete Vergangenheit, vollendete Vergangenheit, unbestimmte Zukunft, bestimmte Zukunft, vollendete Zukunft.

Die Verneinung wird der Zustandswurzel angefügt, wie z. B. im Türkischen: sie lautet ȣ́ljuk (an das mongolische ülü erinnernd), oder ljaka, ljaga, gana. Beispiele:

sjú-kȣng, ich nehme. — sju-na-kching, ich nahm.
sjú-ljaka-kching, ich nehme nicht. — sju-na-g'ȣlju-ting, ich nahm nicht.
sju-da, nimm!
sju-ljagá-da, oder sju-ganach-tchin, nimm nicht!

In der Gegenwart der anzeigenden Art der ersten Gattung ist das unterscheidende Kennzeichen kȣ, welches die reine Wurzel des Seins ausdrückt und für akȣ steht. An diese kommen dann die fürwörtlichen Anhänge, z. B. sju-kȣ́-kching oder abgekürzt sjúkȣng, ich nehme. — In der unvollendeten Vergangenheit ist das unterscheidende Kennzeichen na, z. B. sjú-na-kching, ich nahm; in der vollendeten kcha oder tcha. Die unbestimmte Zukunft bezeichnet dȣka; die bestimmte bildet sich durch Umschreibung, und die Vollendung in der Zukunft hat dasselbe Kennzeichen, wie die Vollendung in der Vergangenheit, nämlich kcha, nur mit anderen Endungen. — Das Kennzeichen der ersten bedingenden Art ist gȣ; die zweite fügt zu den Merkmalen der anzeigenden Art noch an und in, z. B. sju-kȣ-kching, ich nehme, sju-ku-kching-an, als ich nahm. — Die verpflichtende Art hat zu ihrem vornehmsten Kennzeichen ka, z. B. sju-ka-kȣng, ich soll nehmen.

Die Zustandswörter mittlerer Gattung haben alle Beugungen der Ersten und auch alle Zeiten derselben, bis auf die sechste. Nur erscheint vor den Endungen der Zeiten eine von den folgenden drei Partikeln: lga, scha, g'i. Die Partikel g'i wird nicht selten mit einer der andern Beiden verbunden, z. B. von sjukskch, er nimmt: sjú-lgá-kskch, sju-g'i-kskch oder sju-lga-g'i-kskch, man nimmt ihn. Die erste Form bezeichnet nach unserem Verfasser eine unbestimmte Handlung; die zweite, eine sichtbare; die dritte, eine unsichtbare und unbestimmte. Da es uns nur um eine kurze Charakteristik der Sprache zu thun ist, so übergehen wir hier alles, was über die Arten und ihre verschiednen Zeiten im Einzelnen gesagt ist. — Eben so verfahren wir mit den Zustandswörtern der dritten oder „leidenden" Gattung, welche die Zeiten und Abwandlungen der Ersten hat, jedoch mit dem Unterschiede, dass in der zweiten und dritten Person die Fürwörter tchin in der Einheit, tchid'ik in der Zweiheit, und tchid'in in der Mehrheit vorgesetzt werden, z. B. tchin-agsnachtchin, du wurdest geboren, tchin-agsnakch, er wurde geboren, u. s. w.

Die aleutischen Zustandswurzeln erscheinen sehr oft mit der blofsen Endung lik oder sik, auch lka und scha. Da nun diese Formen die Person (gröfstentheils auch die Zeit) unbestimmt lassen, und wenn sie vor persönlichen Verben stehen, durch Gerundien übersetzt werden können, so hat Wenjaminow sie Gerundien (djejepritschastia) genannt. Wenn in einer Periode mehrere Zustandswörter in unmittelbarer Aufeinanderfolge auf einen und denselben Gegenstand sich beziehen, so kommt das letzte in die gehörige Zeit, Zahl und Person, alle vorhergehenden aber werden Gerundien auf lik, und im verneinenden Sinne auf ljakan, z. B. Ein guter Sohn ehret, fürchtet, gehorcht seiner Mutter und liebt sie: Lĭljam ig'amáná anán ig'achtálik, igajuchtálik, tstálik kchag'achtákskch.*)

---

*) Wörtlich: filius probus matrem-suam venerando, reverendo, obediendo amat.

Die Mittelwörter (Participien) finden sich in allen drei Gattungen der Zustandswörter. Sie sind im Ganzen nichts anderes als die unveränderten dritten Personen der Einheit der verschiedenen Zeiten, oder besser gesagt: das Mittelwort dient hier, wie in mancher anderen Sprache, auch als dritte Person der Einheit. Es kann alle Beugefälle und fürwörtliche Anhänge der Nennwörter erhalten. Die Bedeutung des Mittelwortes, sofern es mit solchen Anhängen verbunden wird, ist aber der des Nennwortes nicht ganz entsprechend. So z. B. heisst agitȣda-ng, mein Bruder, aber sjuna-ng heisst nicht: mein genommenhabender, sondern mein genommener oder derjenige, den ich genommen habe.

Jetzt noch einige Gesetze der Zusammenordnung der Wörter:

Ein Wort im Dessfalle wird dem regierenden vorgesetzt: agȣg'ȣ-m tȣnȣ́, Gottes Wort. Das regierende Wort verliert bei solcher Gelegenheit immer seinen Auslaut; daher steht z. B. hier tȣnȣ́ für tȣnȣ́kch.*)

Ein Selbstandswort steht mit dem dazu gehörenden Eigenschaftsworte weder in gleicher Zahl noch in demselben Beugefalle: jenes erscheint immer im Dessfalle der Einheit, und dieses in der Zahl und dem Falle welche der Sinn der Rede erfordert, z. B. taijág'ȣm ig'amanángin, rechtschaffene Leute. Das erste Wort dieses Beispiels ist der Dessfall von taijág'ȣkch, Mensch, und zwar in der Einheit. Dass Mehrere zu verstehen sind, ersehen wir erst aus der Endung des zweiten Wortes, welche Derfall der Mehrheit ist von ig'ámanakch, rechtschaffen. Der Aleute legt also auf das bestimmende Wort gröfseren Werth. — Wenn das Eigenschaftswort im Derfalle der Einheit stehen soll, so verliert es, wie im Dessfall-Verhältnisse, seinen Auslaut, z. B. taijág'ȣm ig'ámaná, der gute Mensch.

---

*) Wir saben schon oben, dass der auslautende Guttural auch wegfällt, wenn eine Fallendung oder ein fürwörtlicher Anhang zum Worte kommt.

Ein von Wenjaminow beziehend genanntes Fürwort áman, welches ganz zu Anfang des Satzes gestellt wird, scheint nichts weiter als ein Deutewort zu sein.

Das persönliche Zustandswort stimmt in seiner Zahl merkwürdiger Weise nicht mit dem wirkenden Gegenstande, sondern mit demjenigen auf welchen gewirkt wird, z. B. ich sage euch, nicht t'ing ímtschi ichtakȣ́-kching, ego vobis dico, sondern immer t'ing imtschi ichtakȣ-ning, ego vobis dicimus. Eben so im Dual: t'ing imd'ik ichtakȣ-kik, ich sage euch Beiden, wo das letzte Wort wir Beide sagen heisst.*)

Wenn dem regierenden Worte des Satzes ein persönliches Zustandswort als Aussage (Praedicat) folgt, so kommt jenes in den sogenannten Dessfall, z. B. 'agȣg'ȣ-m taijág'ȣman kjagȣsjakchá, Deus homini mandavit, wo aber Gott im Dessfalle steht.**)

Die Verhältnisswörter (Praepositionen) werden den Nennwörtern, auf welche sie sich beziehen, immer nachgesetzt, und erfordern den Dessfall, z. B. 'ada-m áȣik, mit dem Vater. Ausgenommen sind iljan, in, bei, ilján, aus, von, und angádan, gegen, vor, welche gewöhnlich den Vomfall vor sich haben, z. B. ȣljá-gan ilján, aus dem Hause. — Die meisten Verhältnisswörter der Aleuten haben eine Zweiheit und eine Mehrheit, weil sie ursprünglich Nennwörter sind. Wenn nun diese ein Nennwort oder Mittelwort regieren, so bleibt das regierte Wort immer in der Einheit, und das Ver-

---

*) Der Aleute scheint also sich selber doppelt zu sehen, wenn er mit Zweien, und mehrfach, wenn er mit Mehreren spricht.

**) Diejenige grammatische Partikel, in welcher Wenjaminow immer einen Genitiv sieht, kann also auch das Selbstandswort mit seinem Eigenschaftsworte und das Prädicat mit seinem Subjecte verknüpfen. Sie scheint also nur ganz allgemein das enge logische Zusammengehören der Wörter anzudeuten, wie die chinesischen Partikeln tschi und ti, welche denselben weiten Gebrauch haben. Genitiv und Subject ist auch die grönländische Endung b oder m, z. B. nanu-p inâ, des Bären Wohnung; aber nanu-p takuwâ, der Bär sah ihn.

hältnisswort kommt in diejenige Zahl, welche der Sinn verlangt. So z. B. heisst unter den Menschen: taijág'ȣm kȣtschchingin; das erste Wort ist der Dessfall der Einheit, das zweite aber ist die Mehrheit von kȣtschchá Mitte, Zwischenraum. Etwas Aehnliches geschieht bei der Verbindung des Selbstandswortes mit dem Eigenschaftsworte.

* * *

Wir schliefsen mit einigen Bemerkungen über das Kadjakische, von welchem Wenjaminow nur sehr dürftige Proben giebt.

Das Selbstandswort hat die Endung kch, welche in Verbindung mit Affixen und Suffixen, wie im Aleutischen, ausfällt, z. B. adakch, Vater, adam, des V., adaman, dem V., adamykch, von, aus, mit d. V. — adága, mein V., adán, dein V., adtí, sein V.; adamnȣ́n, meinem Vater, u. s. w. — Der Zahlen sind ebenfalls drei: jámakch, Stein, jámak (ohne ch) zwei Steine, jámat, Steine.

Persönliche Fürwörter: chȣi, ich; l'pyt oder il'pyt, du; tl'in oder ȣȣái, er; chȣankȣnȣk, wir beide; l'pytyk, ihr beide; tl'ichká oder ȣgȣk, sie beide; chȣankȣdá, wir; l'pytschí, ihr; tl'jaida oder ȣgȣ́t, sie. *)

Das Zustandswort hat zwei Gattungen, z. B. tgȣdjikagá, ich nehme, tchȣatngá, ich werde genommen, — vier Arten, z. B. ȣȣái tgȣmá, er nahm; chȣi tgȣschkȣmá, wenn ich nehme; tgȣtschi, nehmet; tgȣchȣdaaga, mein Nehmen, — vier Zeiten, z. B. chȣi tgȣdjikchagá, ich nehme; chȣi tgȣtchtl'jánga, ich nahm; ȣȣái tgumá, er hat genommen; chȣi tgȣtschikȣa, ich werde nehmen. — Beispiel der Abwandlung: tgȣdjikchagá, ich nehme, tgȣtschigán, du nimmst, tgȣtschikchá, er nimmt; tgȣtschikachpȣ́k, wir Beide nehmen, tgȣtschikachtyk, ihr Beide nehmet,

---

*) Im Grönländischen heisst du iblit; wir Beide uaguk, ihr Beide illiptik, sie Beide okko; wir uagut, ihr illipse, sie okko.

tgвtschikagв́k, sie Beide nehmen; tgвtschikвkв́t, wir nehmen, tgвtschigв́t, ihr nehmet, tgвtschigвt, sie nehmen.

Das kadjakische Zahlwort hat eine ganz andere Grundlage als das Aleutische. Dieses kann auf regelmäfsige Art bis 100000 und drüber fortgeführt werden; jenes, das Kadjakische, erstreckt sich nur bis 200, wie das der Koloschen. Es hat das Fünfersystem oder fünf und zwanzig zu seiner Grundlage. So wird die Zahl 40 durch maljuk schвinak, d. i. 2×20, ausgedrückt, 50 durch maljuk schвinak atchachljukв́ kвlnyk, d. i. 2×20+10. Für 100 sagt man tal'íman schвínat, d. i. fünfmal zwanzig, und für 200: kchвlin schвínat, d. i. zehnmal zwanzig.

Die Ordnungszahlen gehen nur von eins bis fünf. Ihr Verhältniss zu den Grundzahlen ist folgendes:

1. al'inвk. 1ter. ataвtschik. 3. pingájun. 3ter. pingaschвa.
2. málвk.*) 2ter. al'cha. 4. tschtaman. 4ter. tschtamit.
5. tal'iman. 5ter. tal'imí.

*) Im Grönländischen heisst 2 mardluk, 3 pingasut, 4 sisamat, 5 tatlimat.

Der Fischfang in Ost-Sibirien. *)

Indem wir von den Fischereien Ost-Sibiriens sprechen, werden wir die Provinzen Ochotsk und Kamtschatka unberührt lassen. Obgleich die Meere, welche diese Länder bespülen, einen Ueberfluss an Fischen haben, so ist es doch vorauszusehen, dass bei der Entlegenheit und geringen Bevölkerung der Küsten die Ergebnisse der dortigen Fischereien sich noch lange auf das beschränken werden, was die Einwohner zu ihrem eigenen Unterhalt bedürfen. Reden wir also nur von denjenigen Betriebszweigen, wodurch nicht allein die Landesbewohner selbst, sondern auch entferntere Gegenden mit Fischen versorgt werden.

In letzterer Beziehung bietet der Baikal-See mit den sich in ihn ergiefsenden Flüssen den Mittelpunkt dieser ganzen Industrie. Dieses ungeheure Becken von frischem Wasser giefst den Ueberfluss nach allen Seiten aus. Der Baikal ist für Ost-Sibirien dasselbe, was das Kaspische Meer für das übrige Russland ist, und es wird daher nöthig sein, einen vorläufigen Blick auf seine geographische Lage zu werfen.

Der Baikal liegt im südlichen Theile des Gouv. Irkuzk, 400 Werst nördlich von Kjachta und der chinesischen Grenze, und 60 Werst südlich von der Stadt Irkutsk. Seine Figur

---

*) Von Hrn. Schtschukin, Verfasser einer „Reise nach Jakutsk" und anderer Schriften über Sibirien.

ist sichelförmig, seine Länge etwa 1000 Werst, seine Breite von 30 bis 100, ringsum erheben sich hohe Berge und seine Gewässer sind frisch, kalt und durchsichtig wie Krystall. Die Tiefe des Sees ist nicht bekannt; so viel ist gewiss, dass man mit einem 2000 *Sajen* *) langen an einem 20 Pud schweren Wurfanker befestigten Tau den Grund nicht erreicht hat. Diese Bodenlosigkeit findet jedoch nur am diesseitigen Ufer statt; an der entgegengesetzten Seite ist der Grund überall eben und vertieft sich ganz allmählig, was den Fischfang sehr erleichtert.

Drei grofse Flüsse mit ungewöhnlich starker Strömung führen dem Baikal einen reichlichen Wasservorrath zu; die Selenga fliefst von den Höhen der Gobi, der Bargusin und die obere Angara von dem Apfelgebirge (Jablonny-Chrebet) herab, und mehr als dreihundert Flüsschen und Bäche tragen dazu bei, das ungeheure Bassin auszufüllen. Indessen steht der Baikal beständig auf einem Niveau, indem er den Ueberschuss seiner Gewässer durch die untere Angara in das Eismeer ausströmt, während er den Flüssen, die ihn nähren, gleichsam aus Dankbarkeit seine mannigfachen Fischarten mittheilt.

Es gab eine Zeit, wo der Baikal im eigentlichsten Verstande von Fischen wimmelte, aber mit der Zunahme der Bevölkerung haben sich die angesammelten Schätze der Natur vermindert, die bis zur Ankunft der Russen unberührt geblieben waren. Es hausen dort mehrere Species, die auch in anderen frischen Gewässern angetroffen werden, als Störe, Aeschen, Schnäpel, Barsche, Forellen (Lenki, salmo lenoc, Pall.), Quappen, Hechte, Plötzen, Taimene (?), Soroge (?) u. A.; allein man findet einige, wie z. B. den Omul und die Golomjanka, welche diesem See eigenthümlich sind. Die Hauptgegenstände des Fischfangs sind der Stör, der Omul und die Aesche, die mithin eine besondere Erwähnung verdienen.

Der Omul (salmo migratorius) gehört zu dem zahlrei-

*) 1 Sajen = 7 engl. oder 6,798 rheinl. Fufs.

chen Geschlechte der Lachse, und wiegt von einem halben bis drei Pfunde. Es giebt von diesem Fische mehrere Arten, die sich nur durch ihre Gröfse und ihren Geschmack unterscheiden. Eine jede von ihnen bewohnt einen bestimmten Ort, über dessen Gränzen hinaus sie sich nie entfernt, und begiebt sich eben so, gegen Ausgang des Sommers, nach einem bestimmten Fluss, um dort zu laichen. Von diesen Flüssen erhalten die in denselben gefangenen Omule den Namen der Selenginsker, Bargusiner, Angarsker u. s. w.

Der Fang des Omuls an den südöstlichen Ufern des Baikal wird das ganze Jahr getrieben, mit Ausschluss der Monate October, November und December, wo das Treibeis den Fischfang verhindert. Der Hauptbetrieb findet jedoch nur einmal des Jahres, und zwar während der Laichzeit statt.

Gegen Ende des Juli oder im Anfang des Augustmonats sammeln sich die Omule an der Mündung eines Flusses, in den sie, wie auf ein gegebenes Zeichen, in ungeheuren Zügen hineinschwimmen. Die Häringe unternehmen bekanntlich ähnliche Wanderungen, indem sie gleichfalls in Schaaren aus dem nördlichen Oceane nach der europäischen Küste ziehen. Die Ursache dieser Migrationen ist klar. Wie viele Thiere haben auch die Fische eine bestimmte Brunstzeit; die Stimme der Natur ruft beide Geschlechter zusammen und führt sie nach einem Orte, wo der Befruchtungsprocess von statten geht. Aber der Mensch lauert den ihrem Instincte treuen Geschöpfen auf, und Millionen von ihnen müssen umkommen, um mit ihren Körpern Hunderttausende von Menschen zu sättigen.

Seit mehr als einem Jahrhundert war der Fluss Selenga der vornehmste Schauplatz des Omulfangs. Man beschäftigte sich damit auch an den Ufern des Flusses Bargusin, wo aber der Erlös niemals mehr als $\frac{1}{2}$ Million Stück betrug. Hier betrieb jeder den Fischfang nach eigner Willkür, wogegen an der Selenga bestimmte Oertlichkeiten angewiesen, und besondere Verhaltungsregeln vorgeschrieben waren. Zwölf Werst von der Mündung dieses Stromes in den Baikal liegt das

Dorf Tschertowkina, wo die Fischer-Artel's *) und die Einkäufer der erbeuteten Fische ihr Rendezvous halten. Sie verweilen hier mitunter einen Monat lang, um die Ankunft der Fische zu erwarten; der hölzerne Basar (gostiny dwor) ist mit Waaren angefüllt und das Geld geht von Hand zu Hand. Da erschallt plötzlich die Kunde, dass die Omule den und den Arm des Flusses entlang ziehen; man eilt in die Böte und kehrt oft missvergnügt zurück, wenn die Fische noch nicht erschienen sind.

Zur Vermeidung von Unordnungen, die aus dem Andrang von Menschen entstehen könnten, hat man Regeln festgestellt, deren Befolgung von der Local-Polizei überwacht wird. Sie gestattet Niemanden, den Fischfang innerhalb zehn Werst von der Mündung der Selenga zu betreiben, um die Fische nicht gleich bei ihrem Eintritt in den Fluss zu verscheuchen und zum Rückzug zu veranlassen. Jede Artel erhält von dem Beamten einen Zettel, auf welchem die Zahl und Gröfse ihrer Fischernetze bemerkt ist; diejenige, die den ersten Zettel hat, nimmt ihre Stelle dicht neben der Gränzscheide ein, ihr zunächst folgt die zweite Artel, und so weiter in derselben Ordnung. In guten Jahren hat man gegen 100 Artel's gezählt. Noch weiter hinauf geschieht der Fang mit Fischhamen (saki); der Fischer geht bis zur Mitte des Flusses vor, taucht sein Geräth in das Wasser und zieht es so lange stromabwärts, bis er an der Bewegung desselben fühlt, dass sich etwas darin befindet; dann nimmt er den Hamen heraus und erbeutet mitunter zehn Omule auf einmal. Ist das Wasser in der Selenga so hoch, dass es alle Fischerbänke (toni) überschwemmt, so erlaubt man einem Jeden, den Fischfang nach Gutdünken zu treiben, ohne die gewöhnliche Reihenfolge zu beobachten.

Die Omule setzen sich meistens dann in Bewegung, wenn ein feiner Regen herabfällt, weshalb solche Witterung

*) Ueber die Bedeutung und das Wesen der Artel's vergl. dieses Archiv Bd. V. Ste 584, so wie Erman's Reise etc.

hier „die Regenzeit der Omule," omulewo nenastie, heisst. Der Zug dauert von zehn bis vierzehn Tage. In dieser kurzen Frist hat man früher an 7 Millionen Stück gefangen; eine einzige Bank hat bisweilen gegen 100000 geliefert; aber seitdem die Zahl der Fischer so stark zugenommen, wird der Omul immer seltener, und im Jahr 1836 wurden in der Selenga nur 700000 erbeutet. Von dem früheren Ueberflusse hat sich nur die Tradition erhalten, es wären vor Alters die Fische in solchen Schaaren die Selenga hinauf gezogen dass man von einem Ufer zum anderen über sie schreiten konnte! In guten Jahren gingen viele unbenutzt verloren; aus Mangel an Händen oder an Salz verdarben die Fische, die in grofsen Haufen längs dem Ufer aufgestapelt waren, und man musste sie in den Fluss zurückwerfen. Im Jahr 1818 kosteten 1000 Omule am Platze von 20 bis 50 Rubel; im Jahre 1836 aber 60 Rubel Assignationen.

Ausser im Dorfe Tschertowkina fängt man den Omul längs der ganzen Selenga bis zur chinesischen Gränze, jedoch nur in unbedeutender Quantität und nur für den eigenen Bedarf. Je höher man den Strom hinauf geht, desto schlechter wird der Fisch. Nachdem die Weibchen gelaicht haben, werden sie halb-lebendig von der Strömung zurück getragen; wahrscheinlich gelingt es nur wenigen ihre natürliche Bestimmung zu erfüllen, geschweige denn in den Baikal zurückzukehren.

Wie fruchtbar diese Fische auch sind, so hat doch die alljährig unter ihnen angerichtete Verwüstung den Betrieb in der Selenga bis zu einem solchen Grade vermindert, dass man anfangen musste, sie in anderen Flüssen aufzusuchen. Die obere Angara versprach wegen ihres Wasserreichthums den meisten Erfolg. Es wurde ein Versuch angestellt, dessen Resultat sich als höchst befriedigend zeigte. Im ersten Jahr fing man hier gegen eine Million Stück. Alles wandte sich nunmehr nach der oberen Angara, und die Zahl der Artel's vergrösserte sich dermafsen, dass man im Jahr 1836 bereits 10 Millionen Omule einfing; aus einer einzigen Fisch-

bank zog man an 200000 Stück. Der Zug beginnt um den 10. August und dauert zwei Wochen. Auch hier muss wegen Mangels an Händen und an Salz ein Theil der Beute oft in den Fluss zurückgeworfen werden, und man weiss kein Mittel diesem Uebelstande abzuhelfen. Die Ufer der oberen Angara sind völlig unbewohnt; nur zur Zeit des Fischfangs erscheint hier ein wenig zahlreicher Tungusenstamm, um den Fischern zu helfen, aber den Mundvorrath, die Fässer, das Salz und die Arbeiter müssen diese mit sich führen, sogar von Irkutsk aus. In diesem Augenblick hält es jedoch schwer, in Sibirien Arbeiter zu bekommen; sie ziehen es alle vor, sich bei den Goldwäschereien zu betheiligen. Es wäre rathsam, an der Mündung der oberen Angara eine Niederlassung anzulegen und Colonisten aus Saratow, Astrachan, Orenburg und anderen Gouvernements, wo man sich mit dem Fischfang beschäftigt, dorthin zu berufen. Diese Leute würden sogleich ihren Unterhalt finden und den Fischerei-Unternehmern von grofsem Nutzen sein.

Bis zum Jahr 1832 beschäftigten sich nur die Einwohner der Stadt Bargusin mit dem Omulfang in der oberen Angara, aus welchem sie nicht geringen Vortheil zogen; als sich die Fischer aus Jakutsk einfanden, entstanden bald Streitigkeiten. Ausser dem Fischfang trieben die Bargusiner Handel mit den Tungusen, von denen sie Zobel, Eichhörnchen und Füchse zu den Preisen bekamen, die sie für gut hielten, ihren Kunden für die zum Tausch gegebenen Waaren zu bestimmen; sie beredeten nun diese Tungusen, als die Ureinwohner des Landes, mit einer Bittschrift dagegen einzukommen, dass die Russen sich das Recht anmaafsten, in dem ihnen gehörigen Flusse zu fischen. Es wurde jedoch entschieden, dass, da der Baikal ein Meer sei und der Fischfang längs den Meeresküsten auf eine Strecke von 5 Werst in der Breite gestattet ist, er auch an der Angara auf eine gleiche Entfernung freigegeben werden müsse.

Der Fluss Bargusin, wo früher wie auf der Selenga der Omulfang im Grofsen betrieben wurde, ist jetzt verarmt; der

Ertrag reicht kaum über eine halbe Million Stück hinaus. Ohne Zweifel wird auch die Ergiebigkeit der oberen Angara mit der Zeit abnehmen; allein die Vertheilung der Fischergesellschaften auf drei Flüsse wird die Ausrottung der Fische in jedem einzelnen von ihnen abwenden, und wenn ihre Vermehrung nicht länger mit den bisherigen Hindernissen zu kämpfen hat, so wird ihre Zahl wahrscheinlich von neuem zunehmen.

Die Omule haben nicht allein von den Fischern zu leiden; auch die Wasserraben (baklany) und Mewen werden ihnen verderblich. Diese gefrässigen und nichtsnutzigen Vögel verzehren die Omule auf ihren Zügen zu Tausenden. Ganze Schaaren von Wasserraben sammeln sich in eine dichte Masse und versperren den Fluss gleichsam mit einer lebenden Kette. Ihre Schädlichkeit beschränkt sich nicht auf das was sie vertilgen; von dem Anfall dieser Raubvögel erschreckt, kehren die Omule nach dem Baikal zurück, wo sie vermuthlich den Rogen millionenweise abwerfen, ohne ihn zu befruchten. Einige Male wurde den Fischern vorgeschlagen, die Wasserraben auszurotten; man wies auf die Burjaten hin, die an der Mündung der Selenga leben und ausgezeichnete Büchsenschützen sind: gäbe man ihnen nur einige Pfund Pulver und Blei und setzte man einen unbedeutenden Preis für jeden Wasserraben aus, so würden Tausende von diesen Vielfrassen schon am ersten Tage verschwinden. Zum Unglück kann sich keine einzige Artel zu diesem Opfer entschliessen, welches ihr vielleicht 10 Silber-Rubel zu stehen käme. Am besten wäre es, wenn die Local-Behörde diese Sorge übernähme.

Ausser dem Fischfang im Grofsen, der zur Zeit der periodischen Wanderungen des Omul's stattfindet, wird er auch längs dem ganzen Ufer des Baikal von dem Posolskji-Monastyr bis zur Mündung der oberen Angara eingefangen. Bei starkem Nordwest-Winde treiben die Fische aus der Tiefe des Sees gegen die Küsten, und sobald sich der Wind gelegt hat, besteigen die Fischer ihre Nachen, fahren etwa zwei

Werste weit vom Ufer, werfen ihre Netze aus und ziehen sie mit langen Stricken ans Land. Ein glücklicher Fischzug giebt oft 5000 Omule, wozu noch die Störe, Schnäpel, Aeschen u. s. w. kommen. Im Ganzen werden an den Ufern des Baikal den Sommer über von 1 bis 2 Millionen Stück erbeutet.

Die gröfsten Omule werden in den Flüsschen Tscheremschanka und Tschiwirkda gefunden, wohin sie um den Monat August kommen. Man fängt sie an diesen Stellen nicht mit Netzen, sondern sperrt den ganzen Fluss von einem Ufer zum andern mit Pfählen ab, welche zwei Barrieren bilden: die obere ist ganz dicht, so dass es den Fischen nicht möglich ist, sie zu durchdringen, die zweite aber, die viel weiter stromabwärts liegt, ist mittelst verschiedener Windungen auf eine solche Art eingerichtet, dafs die Fische wohl herein, aber nicht wieder hinaus können. Sie bleiben also darin, bis das Frostwetter eintritt; dann fängt man sie in Hamen ein und lässt sie gefrieren. Diese Fallen werden „Katzen" genannt; die Fische, die man in ihnen findet, gelten für die schlechtesten, weil sie in der Gefangenschaft abzehren und mager werden. Wer denkt hierbei nicht an die Fische, die wir in der Residenz aus den Fischhältern kaufen und die wir zwar lebendig, aber krank und ermattet bekommen; und nun erst diejenigen, die von Herumträgern in Mulden feil geboten werden! . . . Der ganze „Katzen"-Betrieb liefert zwischen zwei und drei Tausend Pud Fische.

Im Januar, Februar und März fängt man die Omule unter dem Eise, gewöhnlich in den Buchten oder Einfahrten. Es werden in dem Eise Oeffnungen in einiger Entfernung von einander gehauen; in die gröfste von ihnen, die sich in der Mitte befinden muss, wirft man das Netz ein und stöfst die an dasselbe befestigten Stricke mit grofsen Stangen von einem Loch zum andern bis an's Ufer fort. Auf diese Art wird eine ungeheure Wuhne hervorgebracht, aus der man das Netz mit den sich darin vorfindenden Fischen zieht. Die Netze die man hierzu gebraucht, sind von 12 bis 16 Arschin

weit; sie werden nur mit leichten Gewichten versehen, um sich in verticaler Lage halten zu können, ohne den Boden zu berühren, während sie mit ihrem oberen Rande sich unmittelbar an das Eis anschliefsen. Im Allgemeinen wählt man zu diesen Fischzügen stille und klare Tage, wo sich die Fische aus der Tiefe erheben und dicht unter dem Eise schwimmen. Die Eis-Omule heissen gewöhnlich die Buguldejer, weil sie anfangs nur in der Buguldejer Bai (Buguldeiskaja-Guba) an der West-Seite des Baikal eingefangen wurden. Heutzutage werden sie jedoch auch in anderen Meerbusen erbeutet. Diese Omule sind nicht grofs, aber ausserordentlich schmackhaft; man verkauft sie in der Regel gefroren. Der Ertrag des ganzen Eisfangs beläuft sich auf 400000 bis 500000 Stück.

Die Sommer-Omule werden alle ohne Ausnahme eingesalzen. Man packt sie zu 1000 bis 1500 Stück in Fässer und überschüttet sie mit Salz, wovon 2½ bis 3½ Pud auf jedes Fass kommen. Auf die Qualität des Fisches wird bei diesem Verfahren nur wenig Rücksicht genommen. Man bringt ihn oft vierundzwanzig oder achtundvierzig Stunden nach dem Fang an den Einsalzungsplatz und schichtet ihn unter freiem Himmel haufenweise auf; hier schlitzen ihm Weiber und Kinder den Bauch auf und reinigen ihn von den Eingeweiden, worauf er in die Fässer gelegt wird, die aber nicht gleich zugenagelt werden, sondern mitunter Tagelang in der Sonne stehen. Alles dieses verdirbt den Fisch schon im Anfang, so dass der gesalzene Omul im folgenden Sommer einen unerträglichen Geruch von sich giebt. Der beste kömmt von der Selenga, ihm zunächst folgt der von dem Bargusin, dann der von der Angara, und der schlechteste endlich ist der Korginsker.

Drei Viertheile der erbeuteten Omule werden innerhalb des Kreises Irkutsk verkauft, etwa 20000 Pud im Kreise Nertschinsk, und der Rest im Kreise Werchne-Udinsk. Von Irkutsk werden sie nach allen Gegenden ausgeführt, sogar nach dem Gouvernement Jeniseisk und die Lena hinunter nach

Kerensk. Sie bilden während der Fastenzeit die Hauptspeise der Einwohner von Irkutsk; ohne sie würde man sich bloss mit Kartoffeln, Rettig, Möhren und Rüben behelfen müssen. Sie werden von dem Volke auf alle mögliche Weise zubereitet; man backt sie in Pasteten, kocht aus ihnen Suppe, isst sie gesotten, sowohl warm als kalt, ja auch roh; man brät sie, macht aus ihnen Fischkuchen (tjelnoje) u. s. w. Der Buguldejer Omul wird vorzugsweise gebraten; der frisch gefangene und eingekochte giebt eine Fischsuppe, die alle Fischsuppen auf der Welt, mit Ausnahme der vom Sterljäd, übertrifft.

Gut eingesalzen kann der Omul auch beim Frühstück des Reichen als ein schmackhafter Bissen erscheinen; er ist fett, fleischig, und hat in seinem Geschmack mit dem Archangeler Lachs Aehnlichkeit. Es ist ein grofser Irrthum ihn mit dem Häring zu vergleichen; diese beiden Fische haben nichts mit einander gemein, mit Ausnahme dessen, dass sie in der Wissenschaft zu einem Geschlechte zählen.

Der Rogen des Omul wird in grofser Menge zu Caviar eingesalzen, aber nur von der geringeren Volksklasse consumirt, weil er, wegen nachlässiger Zubereitung, fast immer bitter schmeckt. Das Omulfett macht gleichfalls einen Handelsartikel aus, der aber nicht von Erheblichkeit ist.

Den nächsten Rang nach dem Omul nimmt, was die Ergiebigkeit des Fanges betrifft, die Aesche (russ. charius, salmo thymallus) ein. Man fischt sie den ganzen Sommer hindurch an den Ufern des Baikal und der in ihn fallenden kleinen Flüsse, dort in Netzen und hier in Reusen; sie wiegt von ½ bis 3 Pfund und es giebt über zehn verschiedene Arten, die sich theils durch ihre Gröfse, theils durch andere Eigenthümlichkeiten unterscheiden. Die besten werden im Flusse Selenga angetroffen; überhaupt gelten alle Fische, die man an der Mündung der Selenga einfängt, für die vorzüglichsten. Die Aeschen vom Baikal werden in Irkutsk im Verlauf des ganzen Sommers verkauft; sie kommen gewöhnlich in Böten hin. An der Selenga fängt man die Aeschen im

Herbste, schliefst sie in Fischkasten ein und hält sie bis zum Winter; ihr Hauptabsatz ist nach Irkutsk und Kjachta. Die Chinesen sind grofse Liebhaber dieses Fisches, den sie zu ihren leckersten Speisen rechnen; er lässt sich nicht gut einsalzen, weil er zu fett ist und keine hinlängliche Festigkeit besitzt. Der jährliche Ertrag beläuft sich auf 100000 Stück.

Der Stör (osjotr) wird im Baikal und in der Selenga, von deren Mündung bis zur chinesischen Gränze gefunden. Im Baikal fängt man ihn in Zugnetzen (néwody). Bei nordwestlichen Winden wird er an das Ufer getrieben; es trifft sich, dass man mit einem Zuge hundert bis zweihundert Störe erbeutet. An der Selenga gebraucht man dazu Schlingnetze (sjeti) und Fischreusen (werschi), die hier Mordy heifsen. Die ersteren werden aus Garn verfertigt, haben 100 Sajen in der Länge und bestehen aus drei Abtheilungen. Man wirft das Netz vom Kahne ins Wasser und fährt dann den Fluss entlang; der Stör steckt den Kopf in das Netz und bleibt darin mit den Kiemen hangen, worauf der Fischer es einzieht und den Gefangenen mit der Harpune herausnimmt.

Die sogenannte Morda ist ein ungeheurer Konus aus Weidenzweigen; sein breites Ende hat die Gestalt eines Trichters, damit die Fische nur herein können, während der Ausgang ihnen verwehrt ist. Die Morda wird zwischen Pfählen in den Fluss versenkt, wozu man in der Regel tiefe und reissende Stellen unweit des Ufers auswählt; hierauf deckt man sie mit grofsen Steinen zu und bringt in einiger Entfernung an beiden Seiten Verschläge an, so dass die Störe nicht an der ihnen gelegten Falle vorbei schwimmen. Diese ist gewöhnlich gegen drei Sajen lang und an den breitesten Stellen eine Sajen hoch. Aus dem Wasser wird sie an einer Winde heraufgezogen, und man nimmt dann die in ihr befindlichen Fische mit grofser Vorsicht heraus. Es ereignet sich nicht selten, dass flüchtige Sträflinge an eine mit Stören gefüllte Morda gerathen und sie ausplündern wollen. Dass man die Fischreusen herauf winden kann, ist ihnen sogleich klar, aber sie wissen nicht, dass man sie dann mit einer Stange

festhalten muss. Um sich der Störe zu bemächtigen, muss man in die Reuse steigen; der Dieb klettert auch wirklich hinein, allein sobald er in der Falle ist, versenkt die vermehrte Schwere sie von neuem in's Wasser, und der Unglückliche nimmt ein klägliches Ende. Wenn nun der Eigenthümer erscheint, findet er in der Morda neben den lebenden Stören einen todten Menschen, den er, zur Vermeidung aller Verantwortlichkeit, wieder in den Fluss wirft und den Strom hinabtreiben lässt.

Eine solche Morda gehört immer einer Artel; ein einziger Mensch kann damit nicht fertig werden. In einer günstigen Localität giebt eine kunstgerecht aufgestellte Falle eine reichliche Beute; im Laufe des Sommers werden 100 bis 200 Störe in ihr ergriffen. Die gröſsten wiegen an fünf Pud. Der beste Fang findet dann statt, wenn das Wasser im Flusse im Steigen und im Fallen begriffen ist. Die Störe ziehen vom Frühjahr bis tief in den Herbst aus dem Baikal in die Selenga, und verkriechen sich des Winters in Gruben, wo sie ohne Speise in einem halb erstarrten Zustande verharren.

Der jährliche Ertrag des Störenfangs kann mit Bestimmtheit auf 25000 Pud veranschlagt werden. Dieser Fisch wird sowohl frisch als gesalzen verkauft. Des Sommers werden lebendige Störe über den Baikal nach Irkutsk geschafft und zwar auf folgende Weise: man bohrt in den Nasenknorpel ein Loch, steckt einen Strick durch dasselbe und bindet diesen an ein dickeres Tau fest, das von einem Ende des Bootes bis zum anderen gezogen wird. Das Fahrzeug legt so, von Stören umringt, eine Reise von 200 Werst zurück. Auf dem Baikal wird es oft von Stürmen überfallen, und die starke Schwankung reisst dann die Störe los, die ihren Nasenknorpel an dem Stricke (kukan) sitzen lassen; allein die traurige Erfahrung macht diese armen Geschöpfe nicht klüger: ein durch den Sturm befreiter Stör geräth nicht selten abermals in die Reuse und muss doch zuletzt am Strick nach Irkutsk wandern.

Lange Zeit hindurch wurde der aus dem Rogen des

Störs zubereitete Caviar nur am Orte selbst verbraucht, da er frisch oder ganz leicht gesalzen war; als aber die Bewohner Sibiriens die Kunst erlernten, den gepressten Caviar (pajusnaja ikra) zu präpariren, hörte die Einfuhr desselben aus Russland auf. Frisches Störenfleisch wird in Irkutsk zu 4 bis 5 Silber-Rubel das Pud verkauft. Eine Störenpastete an der Selenga oder am Baikal ist ein Gericht, mit dem sich nichts anderes vergleichen läfst.

Der Schnäpel (russ. siga, salmo levaretus) wird in den Flüssen gefangen, die sich in den Baikal ergiessen, und wird an Ort und Stelle consumirt; doch kömmt er bisweilen mit den Aeschen nach Irkutsk. Er ist äusserst zart und fett, taugt aber eben deshalb nicht zum Einsalzen. Es werden etwa 500 Pud gefrorner Schnäpel verkauft; da man indessen sorglos mit ihnen umgeht, so verwittern sie und verlieren viel von ihrem Geschmack. Petersburg ist auf seine Schnäpel stolz; wer aber diesen Fisch an den Ufern des Baikal genossen hat, für den sind die Petersburger Schnäpel wahre Hobelspäne (!)

Die Plötze (russ. jas, cyprinus rutilus) erscheint im Juni-Monat in der Selenga, aber in nicht bedeutender Quantität, und wird nur von den Eingebornen consumirt.

Der Taimen, die Quappe, der Hecht, der Barsch und die Forelle werden hauptsächlich in den gröfseren, sich in den Baikal ergiessenden Flüssen gefangen; zum Verkauf werden nicht mehr als 2500 Pud ausgeboten. Für die Berechtigung den Fischfang dort zu betreiben, entrichtet man einen jährlichen Zins (obrok). Diese Industrie geht den ganzen Sommer hindurch vor sich; die erbeuteten Fische werden auf Böten nach Irkutsk gebracht und schnell abgesetzt, besonders um die Zeit der Petri- und Mariä Himmelfahrts-Fasten (im Juni und August). Die Schwierigkeit liegt jedoch nicht in dem Absatze, sondern in dem Transport. Wegen contrairer Winde müssen die Fischer sich oft wochenlang mit ihrem Fange am gegenüberliegenden Ufer des See's aufhal-

ten; die Hitze verdirbt den Fisch und es wird zuletzt nothwendig, ihn als untauglich über Bord zu werfen.

Um einen annähernden Begriff von der Gröfse der im Baikal vorgefundenen Fischarten zu geben, theilen wir hier eine Notiz über das Gewicht mit, welches sie zu erreichen pflegen:

die Störe	bis 5	Pud;
die Taimene	bis 3	—
die Quappen	bis 1	—
die Hechte	bis 30	Pfund;
die Forellen (Lenki)	bis 10	—
die Schnäpel, Barsche und Plötzen	bis 8	—
die Sorogen	bis ½	—

Ausser dem Baikal sind noch mehrere Landseen zu erwähnen in denen man Fischerei treibt.

Die Jerawiner Seen (Jerawinskija Osera) liegen im Kreise Werchneudinsk. Es giebt ihrer drei, die aber durch natürliche Canäle unter sich in Verbindung stehen und einen Raum von 30 Werst in die Länge einnehmen. Sie hatten früher einen grofsen Reichthum an Fischen, der indess seit einiger Zeit abnimmt, wahrscheinlich, weil sich das Wasser in den Seen zu sehr verflacht. Des Winters und Sommers fängt man in Netzen Hechte, Sorogen und Barsche. Aus dem im Sommer erbeuteten Fische wird die sogenannte Parsa verfertigt: man reinigt ihn nämlich von den Eingeweiden, kocht ihn ohne Salz in grofsen Näpfen, trocknet ihn dann in der Sonne und zerstöfst ihn mit hölzernen Mörsern. Durch feuchte Witterung wird der Fisch häufig sauer, und ist er dann zu nichts tauglich. Von der Parsa präparirt man des Jahrs etwa zwei bis dreitausend Pud, und schickt sie nach Nertschinsk, wo sie in der Fastenzeit die Hauptspeise, namentlich der Sträflinge, bildet. Von dem Winterfange werden gegen 2000 Pud gefrorner Fische im Kreise selbst verkauft.

Der Schakscha-See ist nicht fischreich, liefert jedoch alljährlich wohl 1000 Pud Barsche und Sorogen.

Der See Katakil wird durch einen Abfluss mit dem Bai-

kal verbunden. Man findet in ihm manche treffliche Fischarten, unter anderen Barsche, die für die besten im ganzen Districte gelten und bis sechs Pfund das Stück wiegen; auch giebt es hier Schnäpel, Plötzen, Hechte und Sorogen. Der Fang geht im Herbst und Winter von statten, und der Fisch wird gefroren verkauft. Der Ertrag ist ungefähr 2000 Pud jährlich.

Der Gänse- (Gusinoje) See war einst gleichfalls durch seinen Fischreichthum bekannt; es wurden hier Hechte, Barsche und Sorogen in solcher Menge angetroffen, dass man die jährliche Ausbeute zu mehr als 30000 Pud anschlug — heutzutage aber hat der Fang gänzlich aufgehört. Dieser See ist durch einen Zufall entstanden. Um die Mitte des verflossenen Jahrhunderts schwoll der Temnik, ein Nebenfluss der Selenga, durch Regengüsse so an, dafs er seine Ufer überschwemmte, sich seitwärts ergoss und eine grofse, von Bergen umgebene Vertiefung (kotlowina) mit Wasser anfüllte; ein Theil dieses letzteren bahnte sich einen Weg in die Selenga, und der Rest hielt sich an funfzig Jahre lang auf derselben Höhe, indem er fortwährend aus dem Temnik neuen Zufluss erhielt. Die Fische fanden sich theils aus der Selenga, theils aus dem Temnik hier ein und vermehrten sich mit der Zeit dermafsen, dass eine einzige Fischbank mitunter gegen hundert Fuder lieferte. In der Folge säuberte der Temnik seine frühere Mündung wieder und ergoss sich von neuem in die Selenga, wodurch der See allmälig kleiner wurde und seine Fische verlor, so dass man, wie gesagt, den Fang endlich ganz einstellen musste. Er ist nunmehr auf den zehnten Theil seines ehemaligen Flächeninhalts zusammengeschrumpft. Man könnte dem Fischfang hier durch die Kunst wieder aufhelfen, indem man den Temnik in den See leitete; allein es denkt jetzt, in Asien wie in Europa, ein Jeder nur an sich. Ausser der reichlichen Ausbeute, welche dieser See geliefert hat, gebührt ihm noch das Verdienst, durch sein Beispiel gezeigt zu haben, auf welche Art dergleichen Seen bisweilen entstehen können.

In den wüsten Landstrichen zwischen dem Bargusin und der oberen Angara befinden sich, ausser den oben aufgezählten, viele Landseen, die einen Ueberfluss an Fischen haben; da es aber dort Niemanden giebt, der sie fangen oder consumiren könnte, so werden sie die Beute der Fischottern und Wasserraben.

In dem Baunt-See, den ein Canal mit dem Witim-Flusse vereinigt, der in die Lena fällt, haust der Sterljäd, die Nelma und der Muksun. Diese Fische vermehren sich ungehindert; nur selten wirft ein umherstreifender Tunguse sein härenes Netz oder seine Fischgabel aus, und die Russen kommen nur durch Zufall hierher, wenn sie des Winters den Zobel jagen oder die Schlupfwinkel der Eichhörner aufsuchen. Es wäre äusserst nützlich, hier eine Niederlassung anzulegen.

Kleine, mit Fischen angefüllte Bäche und Seen sind über die ganze Fläche des östlichen Sibiriens zerstreut; allein nur die Ortsbewohner ziehen davon Vortheil, wo es nämlich solche giebt.

Als Maafsstab für den Betrag der jährlich zum Verkauf gebrachten Fische können folgende Zahlen dienen, die beispielshalber aus dem Jahr 1836 genommen sind. In diesem Jahre wurden abgesetzt:

Omule	Stück:	pro Tausend	Werth.
von der Angara	10000000	27 Rub.	270000 Rub. Ass.
vom Bargusin . .	650000	40 —	26000 — —
von der Selenga .	700000	60 —	42000 — —
von der Karga .	2000000	40 —	80000 — —
aus Katzen . . .	35000	— —	8750 — —
von der Buguldeja und aus den Eislöchern . . .	40000	50 —	20000 — —
Im Ganzen	13425000	Stück, für	446750 Rub. Ass.

	Pud	pro Pud	Werth.
Aeschen aller Art . . .	3000	8 Rub.	24000 Rub. Ass.
Störe	25000	5 —	125000 — —
Schnäpel	500	5 —	2500 — —
Quappen, Taimene, Hechte, Barsche	2000	4 —	8000 — —
Im Ganzen	30500 Pud	für	159500 Rub. Ass.

Es stellt sich demnach heraus, dass der Baikal den Fischern einen jährlichen Gewinn von einer halben Million Rubel abwirft.

In demselben Jahre (1836) wurde das Fass gesalzenen Omul zu folgenden Preisen verkauft:

	Irkutsk	Kjachta	Werchne-Udinsk	Nertschinsk
	Rubel-Assignationen			
Selenginsker (zu 1000 St.)	85	75—85	75—80	100—110
Bargusiner (zu 1200 St.)	55	60—65	45—55	
Werchne-Angar (zu 1400 St.)	35—45	50—60	50—60	70—80

Vor zwanzig Jahren kostete ein solches Fass in Irkutsk nur 15 bis 20 Rub. Ass.

Auch vom Transport der Omule ziehen die Bewohner des jenseitigen Baikalufers nicht geringen Vortheil. Die Irkutsker Fischhändler kommen in ihren Böten nach der oberen Angara und bringen mehr als 30000 Pud Salz mit, was den Preis des Omuls ansehnlich vermindert. Seit kurzem ist die Dampfschifffahrt auf dem Baikal eingeführt worden, *) und es ist nicht zu bezweifeln, dass sie auch auf die Fischereien einen günstigen Einfluss haben wird. Die Einwohner von Irkutsk werden von nun an den ganzen Sommer hindurch keinen Mangel an frischen Fischen leiden.

Es bleibt uns noch übrig, einige Worte über die Golomjanka zu sagen, eine Fischart, die dem Baikal eigenthümlich ist. Es heisst indessen, dass man unlängst eine ähnliche in

*) S. dies. Archiv Bd. VI. S. 191.

den Seen Nord-Amerika's entdeckt habe, was nicht unwahrscheinlich ist, da eine analoge Beschaffenheit des Wassers unter denselben klimatischen Einflüssen auch gleichartige Naturproducte hervorbringen kann. Die Golomjanka ist nicht über eine Viertel-Arschin lang; den dritten Theil ihres Körpers nimmt der Kopf ein, der mit einem ungeheuren ausgezackten Rachen und Glotzaugen versehen ist. Der Körper wird bis zum Schwanze hinunter immer schmaler und sieht einer Spindel ähnlich. Von den Kiemen bis zum Schwanze gehen zwei lange Flossfedern, die an den fliegenden Fisch erinnern. Die Schwanzfeder ist breit. Die Farbe des ganzen Fisches ist weisslich, die Augen aber sind schwarz. Der Körper besteht aus dem Kopf- und Rückenknochen, die mit Fett umlagert sind. Lebendig hat niemand die Golomjanka erblickt, aber des Sommers, nach lange anhaltenden Stürmen, ist sie mitunter todt an das Ufer geworfen worden. In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden zwei- bis dreimal grofse Haufen davon zwischen dem Posolskji-Monastyr und der Mündung der Selenga an's Land getrieben; dergleichen Fälle haben sich jedoch seitdem nie wieder zugetragen. Vermuthlich ward diese Fischart damals von einer epidemischen Krankheit heimgesucht. Weder Raubthiere noch Vögel rühren die todte Golomjanka an, die in der jetzigen Periode des Naturlebens als ein Anachronismus erscheint, der wie die Ichthyosaurer, Mammuthe und andere Ungeheuer der Vorwelt vom Angesicht der Erde verschwinden muss. (?)

Ehe wir den Baikal verlassen, müssen wir noch erwähnen, dass er auch Seehunde (nerpa) enthält. Der Nutzen, den man aus ihnen zieht, ist unbedeutend; den Fischen aber sind sie nicht weniger verderblich als die Wasserraben und Mewen.

Die Fischereien in den Flüssen Lena, Nijnaja-Angara und Jenisei sind heutzutage von geringem Belang und reichen nur für den Bedarf der Uferbewohner aus. In der Lena findet man den Sterljäd, die Nelma, den Muksun, den Taimen und den Omul. Der Sterljäd kömmt nur bis zur Stadt Ke-

rensk, die Nelma bis zur Mündung des Witim, der Muksun und der Omul nicht oberhalb Irkutsk vor. Der Lena-Omul ist noch einmal so grofs als der vom Baikal, aber in Gestalt und Geschmack sind sich beide ähnlich. Man sollte glauben, dass ein so riesenhafter Strom als die Lena einen Ueberfluss an Fischen besitzen müsse, aber dies ist keinesweges der Fall. Mitten im Sommer wird die Mündung der Lena oft von grofsen Eisschollen versperrt, die sich in ihrem Bette festsetzen und die Fische abhalten, welche aus dem Meere kommend das süfse Wasser aufsuchen; sie schickt daher nur geringen Tribut nach Irkutsk.

In der unteren Angara oder Tunguska giebt es Sterljäd, Taimene und Aeschen. Der Sterljäd wird nur bis zu den Wasserfällen des Padun, der Taimen bis Irkutsk angetroffen. Je mehr der Fluss sich dem Baikal nähert, desto ärmer wird er an Fischen, bis man an seiner Mündung nur noch die Aeschen findet. Die Angara ist überall tief und wasserreich, aber ihre Fluthen sind so klar wie Krystall, und das können die Fische nicht leiden.

Der Fang wird hier im Allgemeinen mit Zug- und Schlingnetzen, so wie auch mit Reusen betrieben; um jedoch des Sterljäd habhaft zu werden, gebraucht man eigenthümliche Vorrichtungen, *samolowy* genannt. Dieser Fisch hält sich nämlich stets in der Mitte des Flusses auf, wo die Tiefe am grössten ist, die von den Netzen nicht mehr erreicht werden kann. Der samolow besteht aus einem langen Tau, an dessen einem Ende ein schwerer Stein angebracht ist, der auf den Grund des Flusses hinabgelassen wird, während man das andere an eine Stange befestigt, die auf der Oberfläche des Wassers schwimmt. Auf solche Weise geht das Tau in diagonaler Richtung von unten nach oben. Hierauf werden eiserne Haken mit langen und starken Fäden an dasselbe festgebunden, so dass jeder sich in zwei Arschinen Entfernung von dem anderen befindet; damit aber die Haken sich aufrecht halten, werden sie mit Wagehölzern (poplawki) versehen. Sobald der Sterljäd sich der Falle nähert, beginnt er

mit dem Wageholz zu spielen, wo denn der Haken in seinen Körper eindringt und durch seine Anstrengungen, sich loszumachen, immer tiefer hinein geräth; der Sterljäd ist gefangen — er kann nicht weiter. In diesem Zustande trifft ihn der Fischer, der ihn vom Haken abnimmt und in sein Boot legt.

Im Winter fängt man den Sterljäd unter dem Eise, wobei man folgendermafsen zu Werke geht. Der Sterljäd überwintert gewöhnlich in tiefen Gruben, wo er sich hinlegt und halb schlafend den Aufgang des Flusses erwartet. Den Uferbewohnern sind diese Lagerstätten bekannt, und mit „Aduren" und Brechstangen bewaffnet, begiebt sich die Artel dahin auf den Weg. Der Adur ist nichts weiter als eine eiserne Gabel, deren beide Spitzen beinah zusammentreffen und die an einem 5 bis 6 Sajen langen Stiel befestigt ist. Nachdem man mit den Brechstangen ein Loch im Eise gebohrt, lässt man den Adur leicht hinuntergleiten, und sobald es bemerkt wird, dass er einen Fisch berührt, stöfst man ihn mit aller Gewalt auf den Boden des Flusses hinab. Von dem Drucke gehen die Spitzen der Gabel aus einander und der Fisch bleibt zwischen ihnen sitzen. Wenn dieses Instrument den Sterljäd an einer dünnen Stelle, wie z. B. neben dem Schweife, anfasst, so nimmt es mitunter drei auf einmal gefangen.

An den Wasserfällen der Angara, welche nie zufrieren, wird der Sterljäd des Winters an das Ufer getrieben, wo man ihn mit Spiefsen erlegt. Er wird dann gefroren nach Irkutsk versendet; der Erlös dafür beträgt 700 Rubel Silber. Im Sommer ist der Sterljäd in der Angara und Lena schlecht; er wird Einem bald zuwider und bringt anfangs Hitze und Schlaflosigkeit hervor. Nach Aussage der Fischer soll der Sterljäd nur bis zum 20. Juli Nahrung zu sich nehmen; bei den nach diesem Tage erbeuteten wird nie etwas im Magen gefunden.

Der Jenisei bewässert mit seinen Nebenflüssen das Gouvernement Jeniseisk. Der Sterljäd wird längs dem ganzen Thalwege dieses Riesenstromes von dem Eismeere bis zu den Sajanischen Gebirgen angetroffen; den Taimen, die Aesche

und den Kaulbars fängt man mit Netzen, den Sterljäd aber in Fallen und des Winters in den Gruben mit Spiefsen. Uebrigens ist der hiesige Fisch nicht so schmackhaft als in der Lena und der Angara.

In den Jenisei ergiefst sich von der rechten Seite der Fluss Tuba, der aus dem Amyl, dem Kisir und dem Kijïr gebildet ist. In allen diesen Flüssen fängt man Taimene, Forellen, Aeschen und Hechte, wovon etwa 1000 Pud abgesetzt werden. Der Betrieb findet des Winters statt und der Fisch wird gefroren versendet.

In dem Tschulym, der in den Obj mündet, liefern die Gruben eine unbeträchtliche Ausbeute vom Geschlechte des Sterljäd, des Störs und der Nelma. Die beiden Gottes-Seen (Bojïa-Osera) geben jährlich etwa 2000 Pud Hechte, Plötzen, Barsche und Sorogen. Einige Landseen im Kreise Atschinsk frieren in kalten Wintern bis zum Grunde durch; wenn dieses vorfällt, suchen die Fische in den Nebenflüssen Zuflucht, wo man sie mit Hamen ausschöpft.

Im Allgemeinen stehen die Fischereien im Gouv. Jeniseisk auf einer niedrigen Stufe. Der Hauptort Krasnojarsk erhält des Winters Fische aus Tomsk und sogar aus Irkutsk. Die Niederungen des Jenisei sind zwar äusserst fischreich, aber die hier wohnhaften Nomadenvölker sorgen nur für ihren eigenen Unterhalt.

Zum Schluss noch einen Blick auf den Amur, der aus dem Zusammenfluss der Ingoda, des Onon, der Schilka und des Argun entsteht. Dieses Stromsystem verbindet Sibirien mit dem östlichen Ocean und folglich mit Amerika, Japan und China. Seine Gewässer wimmeln von Fischen, besonders der Fluss Argun. Der Hausen und die Sewruga (acipenser stellatus) sind hier von solcher Gröfse, dass die Blase eines dieser Fische mehr als ein Wedro (= 0,1788 preuss. Eimer) Wein enthalten kann. Diese Blasen sind für die hiesige Gegend dasselbe, was die Fettschwänze (burdjuk) der Hammel im Kaukasus sind. Die gröfseren Fische fängt man in Fallen, die anderen in Netzen. Die Tungusen, welche das

Amur-Gebiet bewohnen, machen förmlich Jagd auf die Sewruga und den Hausen. Der Tunguse erklettert einen Baum der am Ufer des Flusses steht, und passt den Fischen auf: im durchsichtigen Wasser kann man sie gleich wahrnehmen. Sobald der Hausen sich nähert, durchbohrt ihn der Tunguse mit einer Flintenkugel oder einem Pfeile; der todte Fisch schwimmt auf der Oberfläche des Wassers und wird dem Fischjäger zu Theil. In ganz Sibirien giebt es keine Krebse, aber im Flusssystem des Amur leben und vermehren sie sich ganz gemächlich, da die Einwohner sie durchgängig verabscheuen.

Mit den Amur-Fischen wird kein Handel getrieben. Man hat nie ein Beispiel gehabt, dass ein Hausen oder eine Sewruga aus seinen Gewässern auf dem Markte von Irkutsk erschienen wäre. Dieser Industriezweig steht noch dem Unternehmungsgeiste offen.

Man kann nicht umhin, die Vernachlässigung des Amur zu beklagen, der mitten durch ein fruchtbares Land in einen, zwei Welttheile bespülenden Ocean fliefst. Dieser Strom bringt gegenwärtig weder den Russen noch den Chinesen Vortheil. An seiner Mündung wohnen heutzutage die Giljaken, ein völlig unabhängiges Volk, welches ohne allen Nutzen diesen wichtigen Punkt versperrt, von dem die Herrschaft über den ganzen dortigen Küstenstrich des östlichen Weltmeers abhängt. Die Giljaken erkennen die Oberherrschaft China's nicht an, und wenn man sie daher bestimmen könnte, die freie Schiffahrt auf dem Amur durch ihr Land zu gestatten, so würde hierin durchaus keine Verletzung des Völkerrechtes liegen.

Noch mehr ist es zu bedauern, dass alle grofse, im Inneren Sibiriens gelegene Flüsse, als der Jenisei und die Lena, sich in das Eismeer ergiefsen und dadurch für die Menschheit unnütz werden. Etwas anderes ist es mit dem Obj, der in eine Bai ausmündet, die sich weit nach Süden erstreckt. Der Obj hat Ueberfluss an Fischen, und theilt ihn allen Zweigen seines Stromgebietes mit. Die Stadt Tomsk wird des

Winters mit Fischen aus dem Obj gleichsam überschwemmt, und sie werden nach allen Seiten, sogar bis nach Irkutsk, ausgeführt.

Eine zweite Ursache des geringen Nutzens, den die Flüsse Ost-Sibiriens den Bewohnern des Landes gewähren, ist der Umstand, dass die dichteste Bevölkerung um die Quellen dieser Flüsse sitzt, wohin nur wenige Fische kommen. Die Mündungen der Flüsse hingegen, wo sich diese vorzugsweise aufhalten, sind entweder ganz unbewohnt, oder werden nur von Zeit zu Zeit von sorglosen Nomadenstämmen besucht. Die Hauptschuld liegt freilich an der allgemeinen Menschenarmuth Sibiriens. Der Handel in Kjachta beschäftigt die gröſseren Capitalisten, und die kleinen Kaufleute geben sich nicht leicht zu etwas Gewagtem her, da sie die Verluste fürchten, die bei jedem neuen Unternehmen unvermeidlich sind. Und dann gehört auch Sibirien, obschon ein russisches und christliches Land, doch immer zu Asien, und hält sich daher gern an das Alte, Herkömmliche.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts ward es bei der zunehmenden Bevölkerung Sibiriens nothwendig, sich mehr dem Ackerbau zuzuwenden, und es wurden demzufolge auf Kosten der Regierung Ansiedlungen an solchen Stellen gegründet, die sich durch Fruchtbarkeit des Bodens auszeichneten und in der Nähe der Hauptstraſsen gelegen waren. Heutzutage müsste man auch an die Einführung und Verbesserung anderer Industriezweige denken. Wird man z. B. glauben, dass in der ganzen Statthalterschaft Irkuzk keine Leinwand gewebt wird, obgleich der Flachs dort überall und sogar wild wächst? Der Fischleim wird aus Russland eingeführt, während der Baikal jährlich 25000 Pud Störe liefert und der Sterljäd myriadenweise in der Lena und unteren Angara gefangen wird! Womit beschäftigt sich denn das Volk in Sibirien? Mit dem Ackerbau, der Viehzucht und der Jagd. Satt zu essen und warme Kleidung hat Jeder, und er führt deshalb ein sorgloses Leben. In der Fastenzeit fängt er sich zum Mittag- und Abendessen Fische, und im Mjasojed, d. h. zur Zeit, wo die

Fleischspeisen erlaubt sind, geht er in den Wald, um ein Reh, ein Birkhuhn oder einen Auerhahn zu schiefsen. Gelingt ihm dieses nicht, so schlachtet er ein Schaf oder nährt sich von Eiern, Milch und Twarog (Quargkäse), sammelt in den Bergen Waldknoblauch, zerstöfst ihn und mischt ihn in den Kwas. Um seine Steuern und Auflagen zu bezahlen, sich zu kleiden und seine übrigen, höchst einfachen häuslichen Bedürfnisse anzuschaffen, genügen ihm funfzig Eichhörnchen. Es ist daher erklärlich, dass er keine Veranlassung findet, seine gewohnte Routine zu verlassen und sich nach anderen Erwerbszweigen umzusehen.

Euklid in finnischer Uebersetzung.

Herr W. Kilpinen hat im vergangenen Jahre zu Helsingfors, als achten Theil der litterarischen Arbeiten der finnischen Gelehrten Gesellschaft (Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia) eine von ihm verfasste Uebertragung der Elemente des Euklid erscheinen lassen, unter dem Titel: Neljä ensimäistä Kirjaa ynnä viidennen Määritykset Euklideen Alkeista Mittaustieteessä, d.i. die vier ersten Bücher von Euklids Anfangsgründen in der Messkunst, nebst den Definitionen des fünften Buches. Seine kurze Vorrede zu der vortrefflich gelungenen Uebersetzung beginnt mit den Worten: „Finnlands Kindesalter ist vorüber. Geistig erwacht blickt der Finne auf sein Heimatland, seine Sprache, seine ganze Nationalität, und mit Liebe blickt er auf sie. Er beginnt geistig selbständig zu werden. Aber diese Selbständigkeit wirkt am freiesten, wenn sie auf die Wissenschaften sich stützt; daher ist es eines jeden gebildeten Finnländers heilige Pflicht, wie gering auch seine Kräfte seien, die theuere Muttersprache zu erhabneren Gegenständen und zur Wissenschaft emporzuheben. *)

*) Suomen lapsuus jo on ohitse. Valveella Suomalainen katselee kotimaataan, kieltään, jopa muutai kansallisuutaan, ja lemmellä niitä se katselee. Se jo alkaa henkisesti itsenäistyä. Mut tämä henkinen itsenäisyys elää vapaimmasti tiedetten nojassa . . . . Siis joka sivistyneen Suomalaisen pyhä velvollisuus on, pienenkin saattonsa mukaan, ylennellä armasta äidinkieltä korkiammille aineille, tieteillenkin.

Vor der Uebersetzung steht ein Verzeichniss neugebildeter oder in neuen Bedeutungen angewendeter Wörter, welche in diesem Buche vorkommen, mit den entsprechenden schwedischen, oder, sofern die Schweden sie unübersetzt gelassen, griechischen und lateinischen Wörtern zur Seite. Beispiele: selviö, von selwetä, klar sein, und itseselve, aus itse, selbst, und selwe, klar, Axiom; seurio, von seurata, folgen, Corollarium; määritys, mittelbar von määrätä, das Maafs bestimmen, festsetzen, Definition; leikka, Sector, und leikkale, Segment, Beides von leikata, schneiden; halkasia, von halkasta, spalten, Diagonale; sivuja, von siwua, berühren, bestreichen, Tangente; keskiö, von keski, Mitte, keskiä, durch die Mitte gehen, Durchmesser; mutkio, von mutkia, Krümmungen machen, Gnomon; yhtäsuuntio, Parallelogramm, aus yhtä, gleich, und suuntia, den Weg wohin richten; vinonelju, Rhombus, aus vino, schief, schräge, und nelju, Viereck; dagegen nelivino, Trapezium; neline, Rhomboid; ympyrä, Kreis, aber ympäre, Peripherie, u. s. w.

Die finnischen Gelehrten haben das rühmliche Bestreben, alle aus dem classischen Alterthum überkommene oder in späterer Zeit aus dem Griechischen und Lateinischen gedrechselte technische Ausdrücke ihrer Muttersprache anzueignen, wobei ihnen der Reichthum und die Geschmeidigkeit des Finnischen, das unser Jakob Grimm mit Recht eine der schönsten Sprachen nennt, sehr zu Statten kommen.

Schott.

Grusien in historisch-philologischer Hinsicht.*)

I. Ethnographie und Sprachen.

Das eigentlich sogenannte Georgien oder Grusien wird von Grusiern, Armeniern, Tataren (Türken) und Juden bewohnt, ohne die Europäer zu rechnen die seit 50 Jahren im Lande sich niedergelassen.

In den unmittelbaren Umgebungen Grusiens wohnen die Lesgier, die Gebirgsvölker im Norden Kachetiens, d. i. Dido's, Tuschen, Pschawen und Chewsuren; endlich die verschiedenen Stämme Osetiens, Suanetiens, Apchasiens und Lasistans.

Die Bevölkerung der drei alten grusischen Reiche: Kachetien, Kartli und Imeretien, ist, obwohl gleichen Ursprungs, nicht ganz gleichartig; wenigstens sollen die Imeretier ein sehr auszeichnendes nationales Gepräge haben. Die Sprachen stehen in demselben Verhältnisse zu einander wie die sie redenden Stämme; es verlohnte sich aber nachzuweisen, welche Veränderungen das Grusische auf seinem Uebergang von der einen Völkerschaft zur anderen erfahren, und die Redensarten, die Volkslieder zu sammeln, in welchen diese Unterschiede sich am meisten bemerklich machen.

*) Aus einem gröfseren Artikel des Herren Brosset, betitelt: Projet d'un voyage littéraire à exécuter en Géorgie, und mitgetheilt im Bulletin de l'académie impér. des sciences de St.-P. Der Artikel ward im Juni 1847 vorgelesen.

Uebrigens ist dasjenige Land das wir heutzutage Kachetien nennen, obgleich ursprünglich ein Leibgedinge der Söhne und Nachkommen des Kartlos, der Sage zufolge, nicht immer von Grusiern bevölkert gewesen. Um den Anfang der christlichen Zeitrechnung war Kachetien das (asiatische) Albanien der Griechen, das Aghowank der Armenier. Seit dem 8ten Jahrh. u. Z. von Bischöfen regiert, bewahrte es die armenische Religion bis ins 10te Jahrhundert, ein Beweis, dass die Bevölkerung nicht rein grusisch, oder wenigstens in einem langen Zeitraum der Herrschaft, dem Einflusse der Armenier unterworfen war. Die von Moses Kaghankatowatsi abgefasste Geschichte Aghowaniens lässt hierüber ganz und gar keinen Zweifel. Man müsste an Ort und Stelle den Spuren des letztgenannten Volkes nachforschen und durch das Studium der Denkmäler die Ausdehnung des Einflusses zu erklären suchen, welcher das grusische Geschlecht in das Becken des Alasan trieb; eben so müsste der in Kachetien lebende grusische Dialekt philologisch untersucht werden, um zu erfahren, ob er wesentliche Eigenthümlichkeiten oder nur örtliche Verschiedenheiten zeigt.

Die Gebirgbewohner im Norden Kachetiens sind den Oberhäuptern dieses Landes immer mehr oder weniger unterworfen gewesen; sie sollen ein sehr reines Grusisch sprechen: darnach wären sie ächte Grusier. Doch müssen bei ihnen Ueberlieferungen sich vorfinden die es nützlich wäre zu sammeln.

Osetien beginnt durch die schöne und gewissenhafte Arbeit des Herrn Sjögren, philologisch bekannt zu werden;*) man sieht, dass die dort herrschende Sprache ein scharf ge-

*) Vgl. den Artikel „Ueber Sjögren's osetische Grammatik", im 4ten Bande dieses Archivs, S. 641 ff. Unabhängig von dem finnländischen Sprachforscher hat der Deutsche G. Rosen eine Grammatik des Osetischen, zunächst des südlichen Dialektes, an Ort und Stelle ausgearbeitet, und solche am ersten October 1844 in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin vorlegen lassen. Sie steht abgedruckt in den philol. historischen Abhandlungen derselben Akademie vom Jahre 1845, welche im Jahre 1847 erschienen sind, S. 361—403.

zeichneter Dialekt des Altpersischen ist; aber die Suanen sind noch nicht erforscht.*) Dieses weiland sehr mächtige Volk, welches noch wenigstens 30000 Seelen stark ist, bewahrt in seinen wilden Thälern viele alte Denkmäler der grusischen Herrschaft.

Was Apchasien, den Ausgangspunct der apchasischen Bagratiden betrifft, so wird dieses Land unfehlbar eine Menge Kunden über die entferntesten Zeiten liefern. Unter günstigen Umständen werden die Ruinen von Bedia, Djkondid, Zchom und vorzüglich Bidjwinta, und die noch stehenden Kirchen des Küstenlandes bis Mingrelien eben so viele unberührte Fundgruben der Wissenschaft sein. — Die Sprache der Apchasen ist nur aus den schwachen Proben bekannt, welche der Pater Minas Medici sammelte; sie lassen keine wahre Verwandtschaft mit dem Grusischen muthmafsen.**)

In Imeretien kann von keiner Auffindung einer eignen Sprache, oder nur eines merkwürdigen Dialektes die Rede sein; es handelt sich hier nur davon, die etwanigen Abschat-

---

*) Jetzt allerdings, und zwar wiederum durch unseren talentvollen jungen Landsmann G. Rosen, dessen im December 1844 aus Constantinopel nach Berlin gesandte Abhandlung über das Mingrelische, Suanische und Abchasische S. 405—44 des erwähnten Bandes der Abhandlungen der Akademie von 1847 einnimmt. Von den Suanen und ihrer Sprache handelt er S. 417—30.

**) Vgl. die vorerwähnte Abhandlung. Nach Rosen ist das Abchasische (S. 430—44 des erwähnten Bandes) wie schon früher behauptet worden, mit dem Tscherkessischen verwandt, hat aber viele georgische und türkische Wörter aufgenommen. Uebrigens gedenkt unser Landsmann den Beweis zu führen, dass eine doppelte Analogie sich durch die Sprachen der West- und Mittel-Kaukasischen Völker schlingt: erstens eine allgemeine, indem im Grofsen und Ganzen ein Lautsystem die Kistische Sprachfamilie, das Abchasische, Tscherkessische und die sämmtlichen Glieder des Iberischen Sprachkörpers ausdrückt, und zweitens eine besondere, ungleich wichtigere, indem das Tscherkessische und Abchasische auch durch Gleichmässigkeit der grammatischen Entwicklung mit den Zweigen des iberischen Stammes zu einer Gruppe vereinigt werden.

tungen der Stammsprache in diesem Lande genau festzustellen.

Was aber Mingrelien und Gurien betrifft, so sind diese Länder, meines Bedünkens, nicht von reinen Georgiern bevölkert; es haben sich seit alter Zeit fremde Elemente in das Urvolk eingemengt, oder besser, die Grusier scheinen nur als Ansiedler in diese Gegenden gekommen zu sein und daselbst ein Uebergewicht erhalten zu haben. Die in Gurien und weiter südlich in Lasistan gesprochene mingrelische Sprache enthält ein gutes Drittheil einheimischer Wörter; das übrige ist mehr oder weniger verdorbenes, aber noch kenntliches Grusisch. *) Es wäre wichtig, die von Moses Chorenensis angeführte Stelle aus Abydenus zu bewahrheiten, wonach die gefangenen Juden durch Nebukadnezar in Gurien angesiedelt wurden. Eben so lohnten sich Nachforschungen über die Trümmer römischer und persischer Bauwerke, welche von dem Durchzuge, dem Aufenthalt, den Kämpfen der zwei mächtigen Völker Zeugniss ablegen können, die einander im 6ten Jahrh. den Besitz Lasistans streitig machten.

Das Paschalyk Achal-Ziche (Achalzik), eine alte grusische Provinz in der Nachbarschaft des ursprünglichen Leibgedinges der armenischen Bagratiden, ist in ethnographischer Hinsicht nie erforscht worden. Das reine Georgische hat sich hier erhalten, aber sehr viele türkische Wörter erborgt.

Endlich ist Suchetien, weiland abwechselnd von den grusischen Königen und den Beherrschern Armeniens abhängig, voll von Denkmälern beider Nationen, aber seine Bevölkerung hat sich ganz verändert. Die Geschichte der Nomaden welche die Bagratiden von Tiflis und die Könige Per-

*) Rosens Untersuchungen haben ihm unzweifelhaft ergeben, dass das Lasische und Mingrelische eng verschwisterte Mundarten einer Sprache sind, die wir mit gröfsester Sicherheit als den kolchischen Zweig des Iberischen Stammes betrachten können. Vergl. die vorhin erwähnte Abhandlung und eine bereits früher (1843) eingesandte Arbeit desselben Verfassers über die Sprache der Lasen, abgedruckt in den philolog. Abhandlungen der Akademie von 1845, S. 1—38.

siens dahin verpflanzt, ist wenig bekannt. Die Kasachen, Bortschalu's, Baidaren, Demurtschesali's und Andere, welche das Land unter den letzten Königen Grusiens bewohnt haben, verdienen die Aufmerksamkeit des Reisenden.

Was die eigentlich sogenannten armenischen Provinzen betrifft, so sind dort die verdorbenen Dialekte von Eriwan, Nachitschewan und Karabagh kennenswürdig. Das Kloster von Edjmiadsin wird für sich allein reiche Ausbeute liefern, wenn die Strenge der mönchischen Regeln einem Besuche des Klosters und seiner Alterthümer nicht hemmend entgegenwirkt.

II. Alterthümer und Inschriften.

Diejenigen Orte Grusiens, welche als Königssitze und Gräberstätten die gröfste geschichtliche Bedeutung gehabt, müssen vorzugsweise besucht werden, wenn man die Alterthümer des Landes kennen lernen will. Dahin gehören Tiflis, Mzchét'a, Bostan-Kalak, Karalet' (das alte Nadjarmagan), Muchran, u. s. w., u. s. w. Wie grofs mag aber die Zahl der festen Schlösser, der Klöster, Kirchen und anderer Gebäude sein, an denen die Spuren des Alterthums weniger verlöscht sein müssen! So spricht Wachuscht von Gemälden einer kleinen Kirche im Thale Kasara, welche den Stammbaum des zweiten Gemahls der Tamar vorstellen. Wenn diese Gemälde noch vorhanden sind, so gewähren sie viel Belehrung; man sollte sie abzeichnen und die unter dem Bilde jeder Person stehenden Namen abschreiben. Ausserdem hat man die Gemälde von Manglis, Ateni, Wardsia, Atskur, welche Dubois, und die von Genat', welche Sjögren gesehen.

Unter den Inschriften sollte man diejenigen, welche auf königlichen, fürstlichen, und von grofsen Herren und Würdenträgern errichteten Gebäuden, auf Gräbern, besonders auf alten Trümmern stehen, sorgfältig abschreiben, und zwar, wenigstens zum Theile, in derselben Schriftgattung, in der man sie vorfindet. Um aber Denkmäler mit Inschriften zu finden, brauchen wir nur den Fingerzeigen Güldenstädts und Dubois's

zu folgen. Ausserdem wird es nicht an Nachweisungen im Lande fehlen.

Dem Gebiete der Alterthümer schliefsen sich Heiligenbilder, Münzen und andere Kunsterzeugnisse an. Auf den meisten Heiligenbildern steht der Name des Schenkers und dessen der sie ausgebessert hat, oft auch eine Angabe der Veranlassung oder Begebenheit, an welche die Schenkung sich knüpft. Man darf kaum hoffen, in dem so oft verheerten Innern Georgiens viele Bilder dieser Art vorzufinden; gewiss aber sind sie in den von Tiflis entferntesten Gegenden, in Rad*j*a, Mingrelien u. s. w. reichlich vorräthig; und es bedarf dann nur noch eines guten Einverständnisses mit den geistlichen Behörden. In unseren grusischen Münzensammlungen sind noch viele Lücken zu beklagen. Was die Erzeugnisse der grusischen Kunst betrifft, so beschränkt sich alles in dieser Art bekannte bis jetzt auf einige Gegenstände aus Bronze, als Spangen und Glöckchen.

III. Litteratur.

Man kennt eine ziemlich grofse Zahl neuerer Bücher in grusischer Sprache, aber sehr wenige alte; und doch darf man nicht zweifeln, dass noch mehrere vorhanden sind oder waren. Die grusischen Schriftsteller citiren beständig alte Geschichtwerke ihres Landes; sie haben also dergleichen gesehen und in Händen gehabt. Es handelt sich nun davon, sie wiederzufinden.

Der erste Rang gebührt den geistlichen Sagen, die in jenen entfernten Zeiten auch bürgerliche Geschichte enthalten; dann kommen die Chroniken, sowohl besondere als allgemeine; ferner die Gud*j*ar's oder alten Urkunden der Klöster, Kirchen und Familien. Jede vornehme Familie hat Papiere solcher Art besessen und sorgfältig aufbewahrt; man darf hoffen, Manche derselben in den Händen von Privatleuten wiederzufinden, aber die Mittheilung ist Sache des Vertrauens und guten Willens. In Tiflis giebt es ein Archiv solcher Urkunden, das, soviel mir bekannt, unter Obhut der Synode steht.

Man müsste sich mit den nothwendigen Berechtigungen zu seinem Besuche versehen, und die Meisten abschreiben, mit den ältesten den Anfang machend; denn nur mit Hülfe der Nachrichten die in diesen Acten zerstreut sind, darf man hoffen, ein treues Gemälde des Zustandes der grusischen Nation zu erhalten, und ihre Geschichte wieder herstellen zu können.

Die Handschriften der Privat-Bibliotheken werden dem Forscher ein weites Feld eröffnen, wenn er sich das Zutrauen ihrer Besitzer erwirbt. Was diejenigen Manuscripte betrifft, die Kirchen, Klöstern, öffentlichen Anstalten angehören, so liefern die wichtigen Entdeckungen, welche Herr Platon Joselian auf einem Ausfluge nach Kachetien in dieser Beziehung gemacht, den vollgültigen Beweis, dass ein wissenschaftlicher Reisender alle Mühe anwenden soll, um die erwähnten Sammlungen sich zugänglich zu machen. Eine einzige Handschrift aus Mzcheta, welche der Akademie mitgetheilt wurde, hat uns drei oder vier Thatsachen entdecken lassen die niemand vermuthen konnte und die jetzt für die Wissenschaft erworben sind.

Unabhängig von den geschriebenen Büchern muss man auch solchen Kunden, die sich, wie volksthümliche Legenden und Lieder, durch Ueberlieferung fortpflanzen, Aufmerksamkeit zuwenden. Wie wunderlich, wie seltsam, wie fabelhaft dergleichen Erzählungen oft erscheinen mögen, so haben sie immer eine historische Grundlage, oder sie ergänzen, als Sittengemälde, die Berichte der Historiker. Die wenigen grusischen Sagen die man schon kennt, beweisen, dass sowohl in Grusien selbst als bei denen Völkern, welche den geographischen Gürtel des Landes bilden, eine überschwengliche Aerndte an Material dieser Art einzuthun bleibt.

Die Kurgane des kaukasischen Landes.

Ueber die geographische Lage und die volksthümlichen Namen der vornehmsten Kurgane und Gräber, die über Neurussland ausgestreut sind, ist schon viel geschrieben und gedruckt worden. Besonders hat die Gesellschaft für Geschichte und Alterthümer in Odessa diesen Gegenstand von allen Seiten beleuchtet und die vornehmsten Gräberfunde beschrieben und aufgezählt. Unser Zweck ist es, der bemerkenswerthen Kurgane des kaukasischen Landes zu gedenken. Diese künstlichen, in ihrem Aüsseren und ihrer Anordnung von den Grabmonumenten Neurusslands durchaus nicht verschiednen Erdaufwürfe sind eben so zahlreich wie jene. Man begegnet ihnen in den Steppen jenseit des Don, am Schwarzen Meere, unfern des Kaspischen, und bis zum Gebirge hin. Sie finden sich an den Flüssen Kuban und Terek, sogar in den Wäldern der grebenischen Kosaken. Um die Staniza's der Letzteren sind sie besonders häufig und massenhaft; geringer ist ihre Zahl auf dem Wege von Jekaterinograd nach Wladikawkas.

Noch unlängst standen kleine Figuren aus Stein, gleichsam als Hüter, auf den Spitzen dieser Denkmäler. Sie sind von derselben Form und Gröfse wie diejenigen, deren schon Rubruquis gedenkt.*) Als dieser Gesandte König Ludwigs IX.

*) Von den Russen werden sie **kámennyja báby** (alte Weiber von Stein) genannt. Bei den sibirischen Tataren heissen die im Kreise Minusinsk sich vorfindenden steinernen Idole, wenn sie weibliche

nach dem Hoflager des mongolischen Chanes Möngke (Mangu) reiste, sah er auf den hohen Erdhügeln welche, nach seiner Meinung, die Komanen über ihren Verstorbenen aufwarfen, eine den Todten vorstellende Figur, mit dem Angesicht gegen Osten gewendet und mit einem Gefäfse in den Händen, welches den mittleren Theil des Körpers verhüllte.

Der bekannte Reisende Wsewolojskii bemerkte auf seiner Wanderung durch die neurussische Steppe dass die Anordnung der dortigen Kurgane überall von einerlei Art ist: zwei grofse stehen beinahe gerade hinter einander, und ein dritter, etwas zur Seite stehender bildet mit ihnen ein Dreieck. Eine ähnliche dreieckartige Anordnung findet man auch hier an mehreren Orten, doch bei weitem nicht allerwärts. Es giebt ganz vereinzelte Kurgane; dann sieht man wieder ihrer drei oder vier zusammen, anscheinend ganz ohne symmetrischen Zweck. Unter anderen ist auf dem Wege von Georgiewsk nach Jekaterinograd eine ausgedehnte Landstrecke, so weit rund umher das Auge trägt, mit einer zahllosen Menge grofser und kleiner Kurgane übersäet. Dergleichen Kurgane beginnen eigentlich an der Staniza Soldatskaja, und reichen ohne Unterbrechung beinahe bis Jekaterinograd, dann weiter bis Mosdok, nur in geringerer Anzahl, auf einer Strecke von 60—80 Werst. Die steileren Monumente dieser Art bewahren Spuren von Verschanzungen, Wällen und Gräben, vielleicht aus späterer Zeit. Ihre ungemein grofse Anzahl hat Alterthumsforscher auf die Vermuthung gebracht, dass in dieser Gegend die berühmte Schlacht zwischen den Russen und Mongolen unter Batu geschlagen worden sei, welche von russischen Chroniken an den Fluss Kalka verlegt wird, und dass die im Kampfe gefallenen Krieger unter den grofsen Grabhügeln bestattet seien. Nun aber fliesst hier ein Fluss

---

Wesen darstellen, Mädchensteine قيز طاشلرى kys taschlary oder Altweibersteine قرتقه طاشلرى kurtka taschlary. Siehe das Enziklopeditscheskii Lexikon unter Djewiza kámen, d. i. Mädchenstein.

Malka, dem Terek sich nähernd. Die Aehnlichkeit der beiden Namen ist auffallend; gleichwohl hat es seine Schwierigkeit, der Hypothese beizutreten, da es auch Flüsschen giebt, die Kalaus, Kajala oder Kagalnik und Kalmius heissen. Eine genaue Ansicht der Oertlichkeit macht übrigens wahrscheinlich, dass ein grofser Theil dieser Anhöhen, wenigstens der kleinen, einem Zusammenwirken von Wind und Wasser ihr Dasein verdanken und aus aufgehäuftem Sande sich gebildet haben; denn ganze Reihen derselben folgen gleichsam absichtslos den Krümmungen der Ufer des Malka. Aehnliche natürliche Anhöhen von bedeutendem Umfang sieht man in der geräumigen sandigen Niederung nördlich von Kislar an den Küsten des Kaspischen Meeres; diese sind, wie mit Gewissheit behauptet werden kann, aus Wind- und Wasserwirbeln entstanden und jetzt, nachdem sie sich befestigt, mit Strauchwerk bewachsen. Auf den ersten Blick verwechselt man sie leicht mit künstlichen Erdaufwürfen.

Unter den vielen Kurganen in den Ebenen des kaukasischen Landes haben nur einige ihre besonderen Namen, die man ihnen vielleicht unlängst erst gegeben hat. Ich gedenke der vornehmsten, über die ich glaubwürdige Kunde eingezogen.

1) Tawga Tübe. Dieser steht am linken Ufer des Kalaus, 60 Werst unterhalb der Ansiedlung Petrowsk und 120 Werst von Stawropol. Er ist darum merkwürdig, weil er mit Grabsteinen, die tatarische und kalmykische Inschriften führen, ganz überkleidet ist. Einen Theil der Inschriften hat noch kein Russe, Tatar oder Kalmyk lesen können. Dieser Kurgan soll so viele Schlangen beherbergen, dass man ihn nur im Winter und Herbste ohne Gefahr besuchen kann.

2) Baglai. Steht an der rechten Seite des Weges von der Ansiedlung Besopasnoje nach der Ansiedlung Nowotroizk. Er zeichnet sich durch seinen zugespitzten Gipfel aus.

3) Tuguluk. Auf dem Wege von Palagiada nach Kugulta, 4 Werst von Tugulak. Er gehört zu den gröfsesten, ist von Unten bis Oben mit Steinen überkleidet und an eini-

gen Stellen von Schatzgräbern aufgegraben. Auf diesem Kurgan standen noch unlängst einige steinerne Idole.

4) Zehn Werst von dem Salzsee Manytsch, nahe dem Flüsschen gleiches Namens, erheben sich einige kleinere Kurgane, in deren Umgebung man die Trümmer irgend eines alten Gebäudes bemerkt, das vielleicht ein heidnischer Tempel war. Von diesen nahm man die Steine und Ziegeln zum Bau einer Kirche in der Colonie Nowojegorlyzk. Auf manchem Steine sollen unförmliche Abbildungen von Menschen, Thieren und unkenntlichen Dingen, mit Inschriften die niemand erklärt hat, zu sehen gewesen sein. Von der Lage vieler grofsen Kurgane dieser Gegend und ihren Benennungen wird nichts erwähnt, weil die Oertlichkeiten mit blofsem Auge schwer zu bestimmen und die Namen zu allgemein sind, z. B. der hohe, der steile, der als Warte dienende u. s. w. Etwas mehr können wir von einem derselben sagen, welcher Rasryty (der Aufgegrabene) heisst, und 3—4 W. südlich von Stawropol, auf dem Wege nach der Staniza Tatarka sich befindet.

Dieser Kurgan steht auf einer Berghöhe die an zwei Seiten von Ueberbleibseln eines Waldes umgeben ist. Etwas weiter, hinter dem sogen. Schwarzen Walde (Tscherny ljes) ist ein merkwürdiger Ort mit Spuren alterthümlicher Gebäude. Daselbst fand man viele zerstreute Ziegeln, behauene steinerne Fliesen, Bruchstücke von Sculptur und ähnliches Material, das die Bewohner von Tatarka zu häuslichem Gebrauche zerstückelten. Die eigenthümliche Lage der Höhen zwischen Wäldern und Hohlwegen, die Oede und Wildheit der Gegend, die Massenhaftigkeit des Kurgans — Alles dies erregte schon lang Neugierde, und es verbreiteten sich unter dem gemeinen Volke dumpfe Gerüchte von Schätzen die in dem Kurgan enthalten seien. Viele versuchten es, in seinen verborgenen Schofs einzudringen: sie gruben ihn von Oben und an den Seiten auf, aber der Erfolg war sehr gering. Da meldete im Herbste 1842 ein bejahrter Bürger von Stawropol, der bis dahin um solche Dinge kaum sich beküm-

mert hatte, der Ortsobrigkeit sein Vorhaben; die Aufgrabung des Kurgan, der nach seiner Ansicht Seltenheiten beherbergen musste, zu vollenden, und drang, nach erhaltener Erlaubniss, im Innern desselben bis zu einer Tiefe von 2 Arschin (4 Fufs 6 Zoll rheinl.) unter der Basis vor. Aus dem Profil des Grabhügels ersieht man, dass er aus verschiedenen Lagen Stein, Sand, Asche, Schutt und Erde errichtet war. In einer Tiefe von beiläufig 3½ *Sajenen* (21—22 Fufs engl.) kam man in das Backsteingewölbe der Gruft, welches in Folge früherer Aufgrabungen oder durch den Einfluss der Zeit schon sehr beschädigt war. Die Backsteine waren hartgebrannt, dünn bis zur Durchsichtigkeit des Glases, und von länglicher Form. Das emsigste Nachsuchen führte zu keinem Funde der den Erwartungen und Mühen des Suchers nur irgend entsprochen hätte. Man fand überhaupt nur zwei kupferne Pfeilspitzen, einen dicken eisernen Ring, eine Art von Küchen-Dreifuss, und endlich vier eiserne Geräthschaften von gleicher Form und Gröfse, deren Bestimmung schwer zu errathen ist. Sie bestanden aus geraden, viereckigen, sorgfältig geschmiedeten Stangen von mehr als ½ Arschin Länge und einem Werschok (etwas über 1½ Zoll) Breite: in der Mitte jeder Stange, gleichweit von beiden Enden, war ein viereckiges Loch, und am oberen Ende eine hohle Kugel von der Gröfse eines grofsen Apfels, aus kleinen und nicht etwa dicht zusammengefügten eisernen Reifen bestehend, angebracht; jede dieser Kugeln enthielt aber eine Flintenkugel, die, wenn sie an den Rand der Reifchen schlug, dumpfe Töne hervorbrachte. An jede Hohlkugel war ein langer Haken befestigt. Ob diese seltsamen Geräthe eine Art Waffen, ob sie Theile alterthümlicher Fuhrwerke gewesen oder zum Pferdegeschirr gehört haben — das ist schwer zu entscheiden.

Kawkas.

Druckfehler Bd. VI. Hft. 4.

S. 607 Z. 10 v. u. statt „noch einmal so theuer" lies „noch immer sehr theuer".
- 683 - 13 v. u. statt „Ischadren" lies „Tschadren".
- 684 - 1 v. o. } liess „Tabassaran" statt „Jabassaran,
- 686 - 9, 16, 17 v. o. } Tabarassan etc."
- 686 - 17 v. u. statt „Ferekeli" lies „Terekeli".
- 719 - 4 v. u. statt „nicht" lies „nicht eher".
- 720 - 9 v. u. statt „298 Stunden oder 16½ Tage", lies „398 Stunden oder 16½ Tage.

F. Lowe.

Bd. VII. Hft. 1.

S. 173 Z. 12 v. u. statt „Suchetien" lies „Somchetien".

Druck von G. Reimer.

Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
Russland.

Herausgegeben
von
A. Erman.

Siebenter Band.

Zweites Heft.

Berlin,
Verlag von G. Reimer.
1848.

Auszüge aus Briefen Castrén's. *)

(Fortsetzung).

Schuscha, den $\frac{17}{29}$ Juni 1847.

Seitdem mein letzter Brief an Sie (Sjögren) abging, habe ich den auf der linken Seite des Jenisej belegenen Theil der Koibalen-Steppe in verschiedenen Richtungen durchstreift. Nach diesen Ausflügen kehrte ich vor einer Woche nach Osnatschennaja zurück, dem obersten Dorfe am Jenisej und nur 40 Werst von der höchsten Spitze des Sajanischen Gebirges entfernt. Gegenwärtig befinde ich mich im Dorfe Schuscha, zu welchem man von Osnatschennaja 48 und von Minusinsk 57 W. zählt. Von hier aus bin ich gesonnen, meine Reise zu den Koibalen und Matoren fortzusetzen, welche auf der rechten Seite des Jenisej an den Flüssen Tuba, Sulba, Amyl u. A. wohnen. Dabei hätte ich zugleich die Absicht, die Sojoten zu besuchen, kann aber nicht sagen, ob und wie sich dieser Besuch werde ausführen lassen.

Während meines Aufenthalts in der Koibalen-Steppe hatte ich einen umständlicheren Reisebericht zusammengeschrieben, der aber unglücklicher Weise vor einigen Tagen durch das offene Zimmerfenster vom Winde fortgeweht und vermuthlich in den Jenisej-Fluss getragen wurde. Bis der gedachte Bericht erneuert werden kann, habe ich nur einige

*) Mitgetheilt im Bulletin der historisch-philologischen Wissenschaften der Akademie von St. Petersburg, Th. IV.

fragmentarische Notizen über diejenigen Gegenstände mitzutheilen, welche im Verlaufe des Sommers mich beschäftigt haben.

In philologischer Hinsicht muss ich vor Allem erwähnen, dass die Koibalen gegenwärtig ungefähr denselben türkischen Dialekt reden wie die Katschinskischen Tataren. Doch giebt es noch einige ältere Personen welche sich einiger Wörter ihrer eignen alten Sprache entsinnen, und diese Wörter beweisen hinlänglich, dass die Koibalen samojedischer Abkunft sind. Ihre Sprache hat sich ehedem in verschiedene Dialekte getheilt, von denen der Kistimsche oder Kolsche und der Kandakowsche unlängst ausgestorben sind. Von dem letzteren Dialekte wird sogar behauptet, er lebe noch heutiges Tages unter den Kamassen fort. Das mit dem Koibalischen nahe verwandte Matorische hat wenigstens diesseit des Altai aufgehört zu existiren. Zwar wird gemeldet, dass bei der Bestimmung der chinesisch-russischen Gränze 200 Matoren nach China hinübergegangen seien; wahrscheinlich sind sie aber mit den Sojoten bereits zusammengeschmolzen, welche gleichfalls ihre Muttersprache verloren haben und einen verderbten Dialekt des Türkischen reden sollen. Der unter dem Namen Tubinzen ehemals bekannte Samojedenstamm ist von den katschinskischen Tataren aufgenommen worden und bildet jetzt den sogenannten Tubinschen Ulus, zu dem auch einige kirgisische Familien und ein aus der Statthalterschaft Tomsk eingewandertes Samojedengeschlecht gehören.

Was meine antiquarischen Studien betrifft, so habe ich mir bisher insbesondere die Kurgane angelegen sein lassen, von welchen ich 10 ältere und 4 jüngere aufgraben liefs. In den alten Kurganen habe ich gewöhnlich eine grofse Anzahl mehr oder minder vermoderter Skelette von Menschen und Thieren, verschiednes Kupfergeräth und zerbrochene Thongeschirre gefunden. Die menschlichen Skelette werden auf dem Rücken oder der Seite liegend, in Särgen aus Holz oder Stein angetroffen. In jedem Sarge findet man gröfstentheils

zwei Skelette (Mann und Weib) von denen das eine zuweilen schlecht erhalten ist. Die in Särgen bestatteten Skelette werden gewöhnlich ein Arschin (2 F. 4 Z. engl.) tief gegen die umgebende Erdoberfläche angetroffen. Ausserdem findet man oft im Hügel selbst Menschenskelette dicht unter der obersten Erdschicht. Diese sind späteren Ursprungs: denn die Tataren haben die Sitte, ihre Todten in alten Grabhügeln zu bestatten, wenn keine Höhen in der Nachbarschaft sich befinden. Dies erinnert mich an die im Tomskischen vorhandene Sage wonach die sogenannten Tschuden-Grabhügel ihre ungeheure Höhe dadurch erhalten haben, dass man die Todten über einander beerdigte. Auch hier darf sich also ein Freund von Traditionen auf das bekannte lateinische Distichon berufen:

Non est de nihilo, quod publica fama susurrat,
Et partem veri fabula semper habet.

Die jüngeren Grabhügel gehören den gegenwärtigen Tataren an. Ueber die Beschaffenheit dieser Gräber und über ihr Verhältniss zu den alten hoffe ich in meinem nächsten Berichte befriedigende Auskunft geben zu können.

Auf der Sagai'schen Steppe habe ich einige in Stein eingehauene Menschengestalten abzeichnen lassen. Ausserdem war meine Aufmerksamkeit an verschiednen Orten auf zahlreiche Gruppen von Menschen, Thieren und anderen Gegenständen gerichtet, welche die alten Tschuden zum Zeitvertreib in glatte Schieferfelsen eingeschnitten. Eben bin ich beschäftigt, einen Stein zu entziffern, der voll Zeichen ist die Buchstaben gleichen. Leider sind die Figuren stellenweise schon so abgeschliffen, dass man sie mit Mühe unterscheiden kann. . . . .

Vorposten Schadatsk, den 5ten Juli 1847.

Endlich habe ich den unabänderlichen Entschluss gefasst, in das chinesische Kaiserthum zu reisen, um mit den **Sojoten** bekannt zu werden. Zwar ist diese Reise in meiner Instruction nicht vorgeschrieben, und in dem chinesischen

13 *

Gränzreglement dürfte sie sogar verboten sein; aber der Gedanke, die Abkunft der *S*ojoten unerledigt zu lassen, ist mir unerträglicher als chinesische Gefangenschaft. Auf die Existenz der *S*ojoten im Gouvernement Irkuzk darf ich mich nicht verlassen; ich nehme als ganz entschieden an, dass sie denselben Weg gewandert wie die Koibalen, Matoren, Arinen, A*s*anen u. A. Hier wird sogar behauptet, dass selbst die chinesischen *S*ojoten nunmehr bereits Tataren (Türken) seien; allein die Meinungen sind in dieser Hinsicht etwas streitig und unbestimmt. Um vollkommen sichere und authentische Einsicht in diese für Völkerkunde und Geschichtsforschung so wichtige Sache zu erlangen, trete ich im Namen Gottes und der Wissenschaft noch heutiges Tages meine Reise nach der chinesischen Gränze an. Auf meiner Bahn liegen bei dem Amylschen Fluss-Systeme einige Goldwäschereien, bis zu welchen ein schmaler und schlechter Reitweg führen soll, den man in fünf mal 24 Stunden zu verfolgen habe. Von den Wäschereien muss ich dann ohne allen Weg über die Höhen und Abgründe des *s*ajanischen Gebirges fortzukommen suchen. Die Tataren beklagen sich sehr über die Mühseligkeiten der Reise, allein ich sage wie ein lappländischer Wegweiser: „Wo andere Leute sich einen Weg gebahnt haben, da werde auch ich mit Gottes Hülfe allmälig durchkommen."

Mehr besorgt macht mich der Umstand, dass die minusin*s*kischen Tataren in den letzten Zeiten Diebstähle und Mordthaten innerhalb des Gebietes der *S*ojoten verübt haben. Zwar ist es kaum zu glauben, dafs die *S*ojoten mich die Verbrechen der Tataren entgelten lassen sollten; allein ich muss mich doch darauf gefasst machen, mit ungünstigen Augen angesehen und mit Misstrauen empfangen zu werden. Die Politik dürfte daher erheischen, dass ich mich für etwas Anderes als ich eigentlich bin, z. B. für einen Jäger oder Goldsucher ausgebe. Nach dem Rathe der Tataren habe ich einige rothe Felle mitgenommen, um sie unter den *S*ojoten als Gastgeschenke auszutheilen. Uebrigens verlasse ich mich auf meinen künftigen Dolmetsch und Wegweiser der ein Koibale

ist, und gegenwärtig bei den Goldwäschereien sich befindet, wo ich den Mann aufzusuchen habe.

Aller Wahrscheinlichkeit nach muss ich wohl nach ungefähr einem Monat bei dem Vorposten Schadatsk zurück sein. . . .

Im Dorfe Tes an der Tuba, den $\frac{5}{17}$ August.

In diesen Tagen habe ich meine abenteuerliche Reise über das Sajanische Gebirg in das Reich Seiner Chinesischen Majestät beendigt. Von dieser Reise wäre viel zu sagen, was ich jedoch ungesagt lassen muss, weil ich mich vom Klettern auf dem schmalen Pfade, der aus Sibirien zum chinesischen Himmel (?) führt, gar übel mitgenommen fühle. Einen ganzen Monat habe ich fast jeden Tag, vom Aufgang bis zum Untergang der Sonne, im Sattel gesessen; und da der sajanische Julitag mir gar kurz vorkam, habe ich ihn manchmal durch einen schönen Mondscheinabend verlängert. Mein Weg führte auf öden und ungebahnten Stegen über steile Abgründe und himmelhohe Berge, über Flüsse und Moräste, durch tiefe Wälder und wilde Dickichte. Mit Ausnahme einiger Goldwäschereien habe ich unterweges keine menschliche Wohnung gefunden, und bin daher genöthigt gewesen, in Regen und Sonnenschein, in Hitze und Kälte, in Sturm und Ungewitter unter dem lecken Obdach des Himmels oder eines leinenen Balagans mich aufzuhalten. Meine Nahrung bestand im besten Falle aus Kuh-, Schaf-, Stuten-, oder Ziegenmilch, zuweilen aus Graswurzeln (kándyk und saraná), gewöhnlich aber aus Thee und Brod. Zu meinen schlimmsten Missgeschicken rechne ich das häufige Stolpern meiner Rocinante.

Nichts ist natürlicher, als dass so bewandte Abenteuer bei mir gewisse, nichts weniger als angenehme Reminiscenzen zurückgelassen, wie Gliederschmerzen, Geschwüre an Armen und Beinen, Katarrh, Zahnschmerzen u. s. w. Aber es lohnt nicht der Mühe von einigen Schwären und Quetschungen zu reden, die in einer Affaire erworben sind, welche mit chinesischer Gefangenschaft hätte endigen können. Es

ist für einen russischen Beamten eine höchst missliche Sache, ohne Erlaubniss der Obrigkeit über die chinesische Gränze sich zu begeben, und mit Ausnahme einiger reisenden Gelehrten dürfte wohl Niemand gewagt haben, solches zu versuchen. Dagegen ereignet sich häufig genug, dass russische Goldsucher mit den ihnen benachbarten chinesischen Unterthanen auf beiden Seiten der Grenze zusammentreffen. Auf diesen Umstand gründete ich meinen Plan, bei den Sojoten für einen Goldsucher zu passiren, der nach langem Umherirren im Gebirge gekommen sei, um in dem Nachbarreiche Ruhe und Gastfreundschaft zu finden. Ein sojotischer Darga*) empfing mich mit offnen Armen und ich musste ihm sogleich Rede und Antwort stehen über die Gesundheit des „weissen Chans," die Zunahme des Volkes und Viehes in Russland, über Graswuchs, Witterung u. s. w. Selbst erzählte er, dass auch der „grofse Chan" oder Seine chinesische Majestät in vollkommener Gesundheit sich befinde, alle seine Unterthanen glücklich und zufrieden seien, das Vieh gedeihe, das Gras wachse, die Sonne scheine — kurz dass Dalai-Lama **) ein Allen und in Allem gnädiger Gott sei. Nach gegenseitigen Begrüfsungen rauchten wir wechselweise aus der Pfeife des Darga's, schnupften aus meiner Dose, und wurden in einem Augenblicke so gute Freunde, dass der Darga mir auf der Stelle ein Ziegenfell schenkte, wogegen ich ihm meine Dose verehrte. Am folgenden Tage stattete ich einen Besuch bei dem Darga ab, und da war die gestrige Freundschaft schon vergessen. Der fürstliche Mann drohte mir mit Gefangenschaft, falls ich nicht unverzüglich über die Grenze zurück-

*) Dieses Wort ist unbezweifelt das mongolische Daruga, Bevollmächtigter, Vorsteher, Oberaufseher, welches in unveränderter Form داروغا auch zu den Persern übergegangen ist.

**) Bekanntlich das Oberhaupt der lamaitischen Religion, dessen geistliche Autorität über Tibet und alle Völker der Mongolei sich erstreckt. Der Dalai-Lama wird als die Verkörperung eines höheren Wesens verehrt und ist daher in gewissem Betracht eine incarnirte Gottheit.

reiste. Was war unter solchen Umständen zu thun? Ich lockte den Darga in meinen Balagan, gab ihm Branntwein und verehrte ihm ein Stück rothen Saffian, was mir die Erlaubniss verschaffte, in den „himmlischen Regionen" *) zu verweilen, bis meine Leute und Pferde sich erholt haben würden. Schon vorher hatte ich einige arme Männer gemiethet, die Tag und Nacht zu meiner Verfügung standen, und mir bereitwillig Alles erzählten was ich zu wissen wünschte. Nachdem meine Arbeit zu Ende war, schwang ich mich wieder in den Sattel und ritt mit frohem Herzen über das sajanische Gebirge zurück.

Der Zweck meines Abstechers auf chinesischen Boden war der gewesen, einige authentische Aufklärungen über die Sojoten zu erhalten, ein Volk welches von Pallas u. A. für ein Ueberbleibsel des viel verbreiteten Samojedenstammes gehalten worden ist. Diese für die Geschichtsforschung so wichtige Vermuthung blieb leider dem Schicksal überlassen, bis die Sojoten und ihre Stammverwandten ihre Sprache vergessen und ihre Nationalität verloren hatten. Gegenwärtig sprechen sämmtliche Sojoten ungefähr denselben türkischen Dialekt, wie die minusinskischen Tataren, und es ist auch wahrscheinlich, dass ein grofser Theil dieses Volkes aus gemeinen Türken oder Tataren bestanden habe. Hierbei muss ich bemerken, dass das Wort Sojot oder besser Sojan (Sajan), welches bei den Sojoten ein Familienname ist, von den minusinskischen Tataren als Collectivum gebraucht wird, und alle Volkstämme umfasst, die im sajanischen Gebirge herumstreifen. **) Dass viele unter diesen Stämmen wirklich

---

*) Hr. Castrén ist also auch in dem Wahne dass die Chinesen ihr Reich „himmlisch" nennen, was ihnen niemals eingefallen ist. Nur der Kaiser wird Sohn des Himmels, d. h. der wirklichen Himmelsregionen, betitelt. So nannten die Römer ihre Kaiser divus Augustus etc.

**) Sollte das t am Ende von Sojot nicht die Mehrheit ausdrücken? Im Mongolischen wenigstens verdrängt der Laut t als Mehrheitszeichen ein vorhergehendes n.

samojedischer Herkunft sind, hoffe ich in Zukunft erweisen zu können. Im Vorbeigehen sei nur erwähnt: 1) dass viele sojotische Geschlechtsnamen auch bei den Samojeden sich wiederfinden; 2) dass das Sojotengeschlecht Mattàr der Tradition nach von den bekannten Matoren abstammt, welche ohne Zweifel Samojeden gewesen; 3) dass ein anderes Geschlecht Namens Tot vorgiebt, in alten Zeiten dieselbe Sprache geführt zu haben wie das Koibalengeschlecht Köllär, welches bis auf den heutigen Tag dieses oder jenes Wort seiner ehemaligen Samojedensprache gerettet hat; 4) dass selbst im Sojotischen viele samojedische Wörter und Eigenheiten angetroffen werden.

Ich habe bisher unterlassen, Ihnen die von mir gemachte Entdeckung mitzutheilen, dass einige Koibalengeschlechter derselben Herkunft sind wie die Jenisejschen Ostjaken. Eines von ihnen traf ich schon bei Abakan, konnte aber um so weniger seine ostjakische Herkunft ahnen, als es einen samojedischen Namen Bai oder Baigado trug. An den Fluss Tuba angelangt, ward ich durch den koibalischen Geschlechtsnamen Kaideng überrascht, worin der Stamm offenbar ostjakisch ist. Das gedachte Geschlecht besafs doch keine Erinnerungen an seine Vorzeit mehr, da es das Schicksal gehabt hat, schon zwei Male seine Muttersprache zu verlieren und endlich russificirt zu werden. Am Flusse Salba traf ich endlich Individuen des Geschlechtes Bai, unter denen einige noch einzelner Wörter ihrer ehemaligen Muttersprache sich erinnerten, und alle diese Wörter waren ohne Ausnahme ostjakisch. Nun melden die Geschichte sowohl als die Ueberlieferung, dass ein Theil des obengedachten Kaideng-Geschlechtes nach China Tribut zahlen soll, und dasselbe erzählen auch die jenisejschen Ostjaken von mehr als einem Geschlechte, welches angeblich zur Zeit der berüchtigten Bergsprengung jenseit des sajanischen Gebirges zurückblieb. Allein auch diese Geschlechter sind tatarisirt und schwerer unter den Sojoten aufzufinden als die samojedischen. Gewiss ist indessen, dass die Samojeden sowohl als die jenisejschen

Ostjaken aus dem erwähnten Gebirgsysteme hervorgegangen sind.

In antiquarischer Hinsicht habe ich in der späteren Zeit manche wichtige Aufklärung erhalten. So erzählten die *S*ojoten, dass ihre Lama-Priester noch heutiges Tages einerlei Steinschrift zeichnen, wie die im Minusinskischen vorkommende. Die Tschudenhügel sollen nach der Behauptung der *S*ojoten von ihren früheren Helden errichtet sein, welche Tradition auch bei den Tataren fortlebt. Was die ungeheueren Steinblöcke betrifft, welche von den Russen Kurgany oder Majaki, von den Tataren Abalar*) oder Kösälär genannt werden, so habe ich längst vermuthet, dass sie heidnische Götzenbilder seien, und diese Vermuthung fand ich bei den *S*ojoten, welche noch jetzt vor grofsen Steinen und Steinhaufen niederknieen, vollkommen bestätigt. Uebrigens leiten mich meine archäologischen Untersuchungen immer mehr zu dem Ergebnisse dass die Denkmäler des Alterthums im minusinsker Kreise von Mongolen, Kirgisen, Tataren und nur zum geringen Theile von Samojeden und Ostjaken sich herschreiben.

*) Aba, dessen Mehrzahl abalar lautet, ist offenbar eins mit dem mongolischen oboga oder obo, was eine Erhöhung aus Steinen, Erde oder Holz, zu Ehren einer Gottheit, bedeutet. Auch die Mongolen verrichten vor den Obo's Gebete.

Baron Schilling als Gottheit unter den Lama's.

Aus den hinterlassenen Papieren des verstorbenen Barons Schilling von Canstadt, dessen rastlosem Eifer und erstaunenswerther Gewandtheit die Akademie zu St. Petersburg ihre schöne Sammlung von tibetischen und mongolischen Handschriften und Holzdrucken verdankt, hat Hr. Böthlingk im Bulletin besagter Akademie den sehr lesenswerthen Vorbericht (Avant-propos) zu einer Bibliothèque Bouddhique ou Index du Gandjour de Nartang, abdrucken lassen.

Die russische Regierung hatte dem Verfasser im Jahre 1830 eine Mission in das östliche Sibirien übertragen. Schon lange mit der Ansammlung von Material, betreffend die politische und religiöse Geschichte der Völker Innerasiens, beschäftigt, nützte er einen 18monatlichen Aufenthalt in Kiachta, an der chinesischen Gränze, zu eifrigster weiterer Verfolgung seiner Zwecke. Unterhaltungen mit einem jungen, von der Regierung berufenen Mongolen, welcher den Verfasser als Dolmetsch auf seiner Reise begleitete, hatten schon Verdacht gegen die Richtigkeit vieler Mittheilungen Klaproths in ihm erregt, und er fand diesen Verdacht bald sehr begründet. Von jetzt ab wollen wir unseren Reisenden selber sprechen lassen:

„Der erste Besuch den ich mit meinem Dolmetsch im Tempel Tschikoi machte, welcher zu Pallas's Zeit das vornehmste Heiligthum der Burjat-Mongolen war, jetzt aber, in Folge geistlicher Intriguen, nur noch den zweiten Rang einnimmt, überzeugte mich von der Wahrheit dessen, was mein

junger Mongole mir über den Umfang und die Wichtigkeit der in diesem Tempel verwahrten litterarischen Schätze berichtet hatte. Ich erfuhr, dass man daselbst ein Exemplar der bändereichen tibetischen Sammlung Gandjur besafs, wie auch eine bedeutende Zahl von Einzelwerken über Religion, Heilkunde, Astronomie, Astrologie, Grammatik und Lexikographie. Diese Bücher, die ich zum ersten Male sah, waren sorgfältig in Seidenstoffe von rother und gelber Farbe eingeschlagen oder gleichsam eingewickelt. Sie waren zu beiden Seiten des Altares ordnungsmäfsig aufgestellt, und mussten wohl einen ansehnlichen Theil der budd'aistischen Litteratur enthalten. Ich glaubte bei diesem ersten Besuche noch nicht um die Gunst bitten zu dürfen, einen Band des berühmten Gandjur zu öffnen, welche heilige Sammlung den Blicken des grofsen Haufens so sorgfältig entzogen wird, und ersuchte die Priester daher nur um Erlaubniss zum Durchblättern einiger lexicalischen Werke, wie des Ming-gi rdjam-tso und des Tog-par la-wa.*) Sie willigten gern in diesen Wunsch und ich konnte nun vorhersehen, was für Vortheile mir in den Augen der mongolischen Priester die Kenntniss der tibetischen Schrift gewähren würde, welche für sie die Schrift ihrer heiligen Bücher ist.

Damals sollte die russische geistliche Mission nach Peking abgehen. Ich wollte eine Gelegenheit die mir zu Erwerbung chinesischer Bücher günstig schien, nicht fahren lassen, und machte den mongolischen Lama's den Vorschlag, tibetanische Werke die ihnen etwa fehlten auf diesem Wege für sich kommen zu lassen. Sie gingen auf dieses Anerbieten dankbar ein und übergaben mir eine Liste von Werken die sie wünschten und die in meiner Gegenwart abgefasst wurde. Dies war schon ein ziemlich wichtiges Ergebniss für mich; denn besagte Liste, obwohl nicht grofs, verschaffte mir

*) Der Titel des ersteren Werkes bedeutet Wörter-Meer, und der des anderen Leicht zu Verstehendes. Es sind tibetisch-mongolische Wörterbücher.

bibliographische Kenntnisse, die ich wohl kaum auf anderem Wege erlangt hätte. Zugleich äusserte ich den Wunsch, bei dieser Gelegenheit für mich selber budd'aistische Werke zu erhalten und zwar von denen welche das kurze Verzeichniss mich kennen lehrte. Ein Lama willigte ein, mich in Kiachta zu besuchen und eine noch ausführlichere Liste tibetisch abgefasster Religionsbücher für mich zu entwerfen. Die letztere Liste welche ansehnlich war, lehrte mich die Titel einer grofsen Anzahl Werke aus sehr verschiednen Fächern kennen, Werke deren Dasein ich nicht geahnet hatte.

Ausser den Büchern welche die Lama's von Pe-king zu bekommen wünschten, hatten sie mir ihr Verlangen nach dem Besitze eines Lo geäussert (desjenigen kupfernen Schlagbekkens das man in Europa unter den Namen Gong oder Tamtam kennt) weil das Lo ihres Tempels unbrauchbar geworden war. Ich versprach ihnen ein neues dergleichen aus Peking kommen zu lassen, und meine Anerbietung wurde sofort damit belohnt, dass sie mir einige unbedeutende, in ihrem Tempel gedruckte Werke schenkten. Nach Kiachta zurückgekehrt, beauftragte ich unsere Kaufmannschaft mir in der chinesischen Stadt Maimatschin, die Kiachta gegenüber liegt, ein Lo zu verschaffen, welches ich am andern Morgen erhielt. Acht Tage darauf besuchte ich den Tempel wieder, dieses Mal in Begleitung des Obersten Ladyjenski, der unserer Mission als Commissarius nach Pe-king folgen sollte. Ich bat meinen Begleiter, den Lama's mündlich zu versichern, dass man ihren Auftrag pünktlich ausführen würde. Gleichzeitig überreichte ich ihnen das grofse Lo aus Maimatschin, welches ich durch einen Expressen aus Pe-king erhalten zu haben scherzweise vorgab, damit sie es in meinem Namen dem Tempel schenkten. Dieses Geschenk brachte die beste Wirkung hervor, und von jenem Augenblicke an wurden die Lama's weit vertraulicher und mittheilsamer. Ich glaubte jetzt die Bitte wagen zu können, dass man mir den Gand*j*ur zeigte; und alsbald liefs der Hohepriester einen Band desselben aus dem Tempel in sein Zelt holen, wo ich gerade ver-

weilte. Ein Lama brachte den auf's Gerathewohl ergriffenen Band, wickelte den Umschlag von Zeug sorgfältig ab und legte mir das Buch vor. Ich begann den Titel und die erste Seite zu lesen und durchblätterte das Buch, so zwar, dass ich die Blätter immer an den Rändern anfasste, ohne jemals die Schrift zu berühren, die als heilig betrachtet wird. Diese Ehrenbezeugungen von Seiten eines Fremden setzten die Lama's in das gröſste Staunen; auch dankten sie mir dafür, dass ich einen Priester tadelte, der die geweihten Blätter unbedachtsam angefasst hatte. Wie groſs war aber meine Ueberraschung, als ich, in dem mir vorgelegten Bande blätternd, auf das bekannte Blatt aus dem Kloster Ablaikit stieſs, welches Fourmont zu entziffern versucht hatte! *) Mein genaues Studium dieses, wegen der unsinnigen Auslegungen die man ihm gegeben, so berüchtigt gewordenen Textes erklärt zur Genüge, warum ich ihn auf den ersten Blick wiedererkannte. Ueberraschen musste es mich aber immer, dass ich ein jenen

*) Der gelehrte Bayer hat die lächerliche Deutung Fourmont's in sein Museum Sinicum (Th. I. S. 109 ff.) aufgenommen und zwar mit folgenden einleitenden Worten: „Cum Petrus Magnus in Academiam Parisinam esset receptus, non modo Caspii maris mappam ad socios misit, sed etiam folium libri litteris novis et inusitatis. Nempe cum aliquando excursio esset facta per vastas regiones vicinasque Russiae, incidere nostri homines in aedium ruinas magnificas, in quibus multos libros eo charactere invenerunt. Quoniam septem aedes erant, ideo Rutheni septem palatia (sedm palat) locum vocarunt. D. Th. Messerschmidius, qui multos annos in Siberia vicinisque provinciis et naturae exploravit arcana, et vetera, si qua essent, monumenta perquisivit, quae deinde . . . . in Academiam (Petropolitanam) translata sunt, is igitur mihi ostendit, hunc locum situm fuisse ad Irtin fluvium, haud longe ab ejus fontibus et a lacu Sangin Dalai. Plura deinde cognovi ex illustri Barone Rehbindero qui ad Pultavam captus eodem in comitatu apud Septem Palatia fuit". — Die Ruinen von Ablaikit liegen in der östlichen dsungarischen Kirgisensteppe, ein Paar Tagereisen südlich von Ust-Kamenogorsk, das am oberen Irtysch belegen ist. Sanggin Dalai ist ein anderer Name des Saisang-Sees, welchen der Irtysch auf chinesischem Gebiete durchströmt.

Text enthaltendes Blatt aus einem Werke herausfand, welches ungefähr 40000 Blätter zählt! Ich benutzte diesen Umstand, um bei den Lama's Erkundigungen über die dem Texte eingemengten Sanskritwörter einzuziehen. Sie sagten mir, es seien Eigennamen und gaben mir über den Theil des Gand*j*ur, zu welchem das erwähnte Blatt gehört, alle gewünschte Auskunft. Ich ging so weit, zu fragen, ob irgend einer der Lama's das Blatt ins Mongolische übersetzen könne; und sogleich erbot sich einer der Umstehenden zu diesem Geschäfte, ja er versprach mir seine Uebersetzung selbst nach Kiachta zu bringen, was, beiläufig bemerkt, 12 Meilen Weges war.

Dieser zweite Besuch verschaffte mir den Besitz des Ming-gi rd*j*am-tso (s. oben) und eines kleinen tibetisch-kalmykischen Wörterbuches; aber noch bekam ich keines der religiösen Werke nach denen ich strebte. Glücklicherweise liefs ein unvorhergesehener Umstand eine der merkwürdigsten Abtheilungen des Gand*j*ur, den Jum, d. i. die Mutter, ein Werk von 100000 Distichen, in meinen Besitz gelangen. *) Mein junger Mongole wusste, dass ein Exemplar dieses Werkes einem der weltlichen Oberhäupter des Stammes Zonggol gehörte, der eher geneigt war, sich seiner zu entledigen, als es ein Lama sein konnte. Er bewog ihn, mir seinen Jum zu schenken, und so wurde ich Eigenthümer des ersten tibetischen Werkes von einem gewissen Umfang, das bis dahin einem Europäer zugefallen war. Ich bemühte mich, eine Grofsmuth, auf die ich so vielen Werth legen musste, nach besten Kräften anzuerkennen; und bald bemerkte ich, dass ich den Charakter unserer Buräten gut beurtheilt hatte, die sich als Ehre anrechnen, von Leuten Geschenke zu empfan-

*) Ein anderer Titel desselben ist sanskritisch Satasâhasrika Prad*j*nâ pâramitâ d. i. centies mille (disticha complectens) sapientiae transitus, und tibetisch Sches-rab-tschi p'a-rol-tu tsch'in-pa tong-dag-d*j*a-wa, d. i. sapientiae ulteriores regiones ingressus, chiliades centum (distichorum). Die Sanskritworte prad*j*nâ-pâramitâ liessen sich der Etymologie nach am besten durch *προγνώσεως παράβασις* wiedergeben, aber der Sinn würde dadurch zum Unsinn.

gen, welche nach ihrer Meinung in der socialen Hierarchie einen höheren Rang einnehmen als sie selber. Bald hatte ich häufige Gelegenheiten die besten Früchte meiner Taktik einzuärndten. Als ich kurze Zeit darauf den Pandita Chambo besuchte, den obersten Geistlichen der Buräten, der mich durch seinen Neffen zu sich nach seinem Tempel am Gänsesee (Gusinoje ósero) 5 Meilen von Selenginsk, hatte einladen lassen, war mir der Ruf meiner Kenntnisse im Tibetischen, der Geschenke die ich verschiednen Lama's gemacht, und besonders der Art und Weise wie ich das Geschenk des mongolischen Häuptlings anerkannt, vorausgegangen. Als der Pandita Chambo vernommen dass ich die mir verehrten 16 Bände des Jum mit neuen Umschlägen von Seidenzeug ausgestattet — ein deutlicher Beweis meiner Ehrfurcht vor den heiligen Büchern — fühlte er weniger Widerstreben, von mehreren Werken, die er mir schenkte, sich zu trennen. Durch solche Erfolge ermuthigt, beschloss ich die meisten Buräten-Tempel der Reihe nach zu besuchen. Doch setzte ich dieses Vorhaben nur dann in Ausführung, wenn ich förmliche Einladungen von Seiten der Lama's erhielt. Je weiter ich auf meiner Wanderung vordrang, desto vortheilhaftere Seiten konnte ich zeigen. Die vorher empfangenen Bücher hatten mich in die bibliographische Kenntniss der budd'aistischen Litteratur eingeweiht. Die Kunde von meiner nahen Ankunft erregte unter den burätischen Stämmen grofses Interesse. Man wollte den europäischen Reisenden sehen, der die Charaktere Tibet's und selbst die gelehrteren, schwerer zu erwerbenden Buchstaben des Alphabetes Landsa kannte.*) Eine so neue Erscheinung machte die schlichten Leute stutzig. Eine Vorhersagung die ungefähr ein Jahr vorher ein alter Lama gemacht, der die baldige Ankunft eines zum Budd'aismus bekehrten und zur Verpflanzung dieser Lehre in das Abendland

*) Die Landsa- oder Rangdja-Schrift, welche von den tibetischen Lama's zum Schreiben des Sanskrit gebraucht wird, hat die gröfste Aehnlichkeit mit dem älteren indischen Dewanagari. Sie scheint in Nepaul entstanden zu sein.

ausersehenen Fremden verkündete, wurde einmüthig zu meinen Gunsten ausgelegt. Ja die burätischen Priester gingen so weit als ihr Aberglaube gestatten konnte, und ich war nicht wenig verwundert, durch die Mongolen die mich als Dolmetsche begleiteten, zu vernehmen, dass man mich als die Incarnation eines bedeutenden Wesens des budd'aistischen Pantheons, kurz als einen Chubilgan betrachtete.*) Endlich hatte der Zufall einen wirklichen mongolischen Chubilgan nach Maimatschin geführt, dem ich viele Geschenke machte, und der, von unseren Lama's consultirt, kein Bedenken trug mir ebenfalls die hohen Vorzüge einer Incarnation zuzugestehen, was denn die guten Leute in ihrer Täuschung noch befestigte.

Von jetzt an wurde Alles leicht und bequem; ich erhielt tibetische und mongolische Bücher von allen Seiten; ja man kam aus entfernten Gegenden um mich zu sehen und mir die Bücher anzubieten die mir etwa fehlen könnten. Ich beschloss nun, meine Sammlung die schon ansehnlich wurde, mit allen möglichen Mitteln zu vervollständigen, und dachte daran, mir Abschriften solcher wichtigen Werke zu verschaffen, von denen nur ein Exemplar im Lande vorhanden war. Zu diesem Zweck organisirte ich ein Abschreiber-Bureau, das die geschicktesten Kalligraphen der verschiednen Tempel vereinigte. Die Zahl meiner Copisten belief sich auf zwanzig; sie safsen in Filzjurten die ich im Hofe des von mir bewohnten Hauses hatte errichten lassen.

Unter den Lama's die mir so wirksamen Beistand leisteten, waren Mehrere, aus deren Unterhaltung ich Belehrungen schöpfte, die ich auf andere Weise mir schwerlich hätte ver-

---

*) Baron Schilling musste sich den Lamaiten schon durch sein Aeusseres empfehlen. Er war von ansehnlicher Gestalt, grofser Beleibtheit, und schönen Gesichtszügen, die eben so viel Klugheit als Wohlwollen ausdrückten. Seine Meisterschaft im Dechiffriren, die Sauberkeit und Zierlichkeit womit er morgenländische Schriftzüge nachmalte, und überhaupt seine mannigfachen technischen Talente gereichten ihm ebenfalls nicht wenig zur Empfehlung.

schaffen können. So wurde ich durch sie über geheime Ceremonien belehrt welche die verschiedenen Grade der Einweihung in die erhabensten Mysterien des Budd'aismus ausmachen. Die betreffenden Einzelnheiten sind in Werken verzeichnet die ich nicht ohne grofse Schwierigkeiten von ihren Besitzern erlangen konnte, und von denen einige solchen Priestern immer unbekannt bleiben die wegen ihres untergeordneten Ranges in der Hierarchie kein Recht haben sie zu lesen. Die meisten dieser Werke sind in tibetischer Sprache; ich liefs Abzüge davon machen und fand sogar Mongolen die geschickt genug waren sie zu übersetzen.

Diese länger als ein Jahr ohne Unterbrechung fortgesetzten Arbeiten brachten mich in den Besitz einer sehr beträchtlichen Sammlung tibetischer und mongolischer Werke. Sie wuchs noch durch eine grofse Zahl chinesischer und mandschuischer Bücher, die ich bei der Heimkehr der oben erwähnten russischen Mission erhielt. Es ist hier nicht der Ort, diese Sammlung, deren Verzeichniss allein schon ein umfangreiches Werk bildet, umständlicher kennen zu lehren. Für jetzt will ich nur sagen, dass der tibetischen und mongolischen Werke (nicht Bände) ungefähr zweitausend sind und die chinesischen und mandschuischen Bücher nicht weniger als viertausend Hefte ausmachen.

Dasjenige Werk welches ob seines Umfangs und seiner Wichtigkeit die meiste Beachtung verdient, ist unstreitig die in Europa unter dem Namen Bka-'gjur, oder nach gemeiner Aussprache Gand*j*ur bekannte Sammlung. Ich erhielt mein Exemplar derselben aus dem Tempel Subulin am Onon, im Gebiete des Burätenstammes Korinz. Ich hatte die Reise nach diesem 300 Meilen von Kiachta liegenden Tempel unternommen, um den *S*tan-'gjur oder Tand*j*ur, eine andere und noch gröfsere tibetische Compilation, in Augenschein zu nehmen. Dieser Tempel, dessen Bau noch nicht einmal vollendet war, beherbergte gleichwohl mehr Bücher als jeder von den anderen — ein Umstand, der darin seine Erklärung

findet, dass jener Stamm nahe an der chinesischen Gränze wohnt und von den unter chinesischer Herrschaft stehenden Lama's, unter denen sehr unterrichtete sind, die Bücher welche Letztere aus Tibet kommen lassen, viel leichter erhält als in Kiachta, wo die Oberaufsicht der chinesischen Beamten strenger ist. Auf meinem Weg an der Gränze, von der Festung Akscha bis Zuruchaito, begegnete ich einem dieser mongolischen Lama's, einem sehr gelehrten Manne, der die Reise nach Hlassa und Teschulumbo (in Tibet) gemacht hatte, um seine geistlichen Grade zu erhalten. Von ihm hatten unsere Buräten den Gand*j*ur und den Dand*j*ur empfangen die ich in Subulin vorfand. Als ich dort ankam, waren die Priester eben mit einem Plane, betreffend die Ausführung eines jener Gebet-Räder beschäftigt, die Pallas beschrieben hat, und welches man am Eingang des Tempels aufzustellen gedachte. Es sollte die berühmte Formel Om mani padme hum einhundert Millionen Mal enthalten. Die Priester zeigten mir die Tafel die sie hatten graviren lassen, auf welcher aber diese Formel nur 250 Mal wiederholt war. Sie mussten also 400000 Abzüge besorgen, um die verlangte Zahl von 100 Millionen zu erhalten. Das hätte mehr als 300 Ries Papier erfordert, dessen Preis bei den Mongolen ziemlich hoch ist. Endlich würde die Maschine, einmal aufgezogen, in dem für sie bestimmten Raume nicht haben bleiben können. Nachdem ich ihnen begreiflich gemacht, was für ungeheure Kosten die Ausführung dieses Planes erforderte, erbot ich mich, in St. Petersburg durch typographische Mittel 40000 Blätter drukken zu lassen, von denen jedes die heilige Formel 2500 Mal enthalten sollte — ein Verfahren welches die nach dem ersten Plane erforderliche Quantität des Papiers auf ein Zehntheil verringerte. — Mein Versprechen allein, für die Ausführung ihres Wunsches Sorge zu tragen, wurde von ihnen so hoch aufgenommen, dass sie mir unbedenklich das einzige in ihrem Besitze befindliche Exemplar des Gand*j*ur verehrten. Dieses Exemplar wurde mir durch eine Deputation der Priester feierlich überreicht. Meinerseits hielt ich treulich das

Versprechen das ich ihnen gegeben; die ganze Formel wurde auf einen einzigen Stempel von sehr kleiner Dimension geschnitten und in eine Matrize geprägt, in welcher man diejenige Zahl von Formeln goss, welche hinreichend war, um auf jeder Seite 2500 Mal wiederholt zu werden. Ich hatte Papier fabriciren lassen, dessen Wasserstempel, statt des Namens des Fabricanten, die Formel Om mani padme hum in fetten Charakteren darstellte. Endlich wurden die Blätter mit rother Farbe bedruckt, wozu ich mich zwar nicht verpflichtet hatte, was aber in den Augen unserer Lama's das Verdienst meiner Sendung erhöhen musste, da Texte mit rothen Buchstaben 108 Mal stärkere Wirkung haben als solche die mit schwarzen gedruckt oder geschrieben sind. Ich hatte mir diese Verbindlichkeit auferlegen zu müssen geglaubt, weil die 100 Bände des Gandjur, die ich der Freigebigkeit der Lama's verdankte, ebenfalls roth gedruckt waren. Auch schickte ich ausser den versprochenen 40000 Blättern noch 20000 mehr, als Zeichen dankbarer Erinnerung, an Tempel und Lama's von denen ich Geschenke bekommen hatte.

So war ich endlich im Besitze des wichtigsten Werkes der tibetischen Litteratur, einer Sammlung die man in Europa nur dem Namen nach kannte, und deren Masse sogar auf mehrere Kameel-Ladungen berechnet worden war, was ich als übertrieben erkannte. Die Schwierigkeiten, welche diese Compilation, von der unsere Buräten nur drei gedruckte Exemplare besitzen, davon abhalten in die Hände der Europäer zu gelangen, steigerten noch den Werth einer so unerwarteten Erwerbung in meinen Augen. Als die russische Mission von Peking zurückkehrte, erfuhr ich zu meiner großen Verwunderung, dass der sie begleitende Commissar, der von unserem Ministerium des öffentlichen Unterrichts die nothwendigen Hülfsmittel erhielt, um sich in Pe-king ein Exemplar des Gandjur zu verschaffen, nichts ausgerichtet hatte. Dies war für mich ein Grund mehr, ob der so merk-

würdigen Umstände mich glücklich zu preisen, die mir den Besitz des Werkes verschafften; und ich fühlte in gewissem Betrachte die Verpflichtung, das Publicum an den Entdeckungen Theil nehmen zu lassen, zu denen meine Reise mir Gelegenheit geboten. Zu diesem Zwecke liefs ich bei meiner Rückkehr nach Kiachta ein vollständiges Verzeichniss des Inhalts meines Gandjur anfertigen.

Die Einwirkung der Gold-Production auf die Preise der Lebensmittel in Sibirien.

Seit der Entdeckung der goldhaltigen Erze in Sibirien hat ihr stets anwachsender Ertrag in den letzten sechs Jahren die von den Gold-Bergwerken Amerika's gelieferte Ausbeute überstiegen. Nach den Berechnungen Michel Chevalier's beläuft sich die Quantität des während dieser Zeit in Amerika producirten Goldes im Durchschnitt auf 14934 Kilogramm oder ungefähr 913 Pud *), während Russland im J. 1842 — 950 Pud, im J. 1843 — 1283 Pud, im J. 1844 — 1341 Pud, im J. 1845 — 1386 Pud und im J. 1846 — 1724 Pud **) erzeugte. Der gröfste Theil dieser ungeheuren Goldmasse wird aus den im östlichen Sibirien befindlichen Waschwerken gezogen, und man möchte glauben, dafs ein solcher Metallreichthum durch die Eröffnung neuer Erwerbsquellen den Wohlstand über diesen ganzen ausgedehnten Landstrich verbreiten müsste. Die Erfahrung hat jedoch das Gegentheil bewiesen. In einem Lande das seiner geographischen Lage nach sich stets durch seine eigenen Hülfsmittel ernähren muss, hat der gewinnreichere Betrieb der Goldwäschereien eine Menge Hände dem Ackerbau entzogen, während die Schaaren von Arbeitern, die aus den benachbarten Provinzen dahin strömen, die Con-

*) 1 Pud = 16,3560 Kilogramm.

**) Man vergl. die früheren Bände dieses Archivs, zuletzt Bd. VI. S. 318.

sumtion von Lebensmitteln ausserordentlich vermehren, ohne zu ihrer Production beizutragen. Die verhältnissmäfsige Entwerthung des Geldes, die seit Auffindung der Golderze vorgegangen, hat in Sibirien eine unglaubliche und für die Mehrzahl des Volkes höchst drückende Theurung des Getraides und anderer Nahrungsstoffe erzeugt, und die Frachtpreise für den Waarentransport eben so stark in die Höhe getrieben; dieser letzte Umstand äussert wieder eine empfindliche Nachwirkung auf den sibirischen Handel überhaupt und wird auch für die commerziellen Verbindungen mit China nachtheilig werden.

In welchem Maafse die Preise der Cerealien im östlichen Sibirien gestiegen sind, geht aus nachstehender Vergleichung der Durchschnittspreise des Roggenmehls und des Hafers hervor.

Das Gouvernement Jeniseisk hatte sonst einen Ueberfluss an Getraide, das im Verhältniss mit den in anderen Theilen Russlands gangbaren Preisen für eine Kleinigkeit verkauft wurde. Auch jetzt konnte diese Statthalterschaft weit mehr erzeugen, als für ihren eigenen Bedarf hinreichend wäre; allein der grofse Zulauf von Menschen zu den Gold-Districten und der dadurch entstandene Abgang der für den Ackerbau nöthigen Hände sind Ursache, dass man bereits Getraide aus dem Gouv. Irkutsk einführen muss. Als man zuerst die dortigen Golderze zu bearbeiten anfing, waren die Preise noch äusserst billig; so bezahlte man in der Gouvernementsstadt Krasnojarsk:

Für den Kul Roggenmehl:	Zu Anfang des Jahrs:		In der Mitte des Jahrs:		Am Ende des Jahrs:	
1833	3 Rb.	18 Kop.	2 Rb.	88 Kop.	3 Rb.	46 K. Ass.
1834	4 -	27 -	4 -	27 -	3 -	37 - -
1835	3 -	15 -	3 -	37 -	3 -	15 - -
F. d. Tschetwert Hafer:						
1833	1 -	95 -	1 -	87 -	2 -	20 - -
1834	2 -	63 -	—	—	1 -	78 - -
1835	2 -	6 -	1 -	78 -	1 -	62 - -

Von dieser Periode an steigerten sich die Preise bedeutend, bis sie in neuester Zeit eine enorme Höhe erreichten. Sie betrugen im Gouv. Jeniseisk:

Für den Kul Roggenmehl:	Zu Anfang des Jahrs:		In der Mitte des Jahrs:		Am Ende des Jahrs:	
1841			11 Rb.		10 Rb.	70 K. Ass.
1843	11 Rb.	55 Kp.	12 -	18 Kp.	12 -	7 —
1846	—	—	30 -	10 -	32 -	65 —
F. d. Tschetwert Hafer:						
1841	11 -	72 -	7 -	—	7 -	17 —
1843	7 -	—	7 -	25 -	8 -	50 —
1846	—	—	19 -	32 -	20 -	50 —

Im Gouvernement Irkutsk war das Getraide in früheren Jahren weit theurer als in Jeniseisk, bis die Vermehrung der Goldwäschereien in letzterer Provinz das Gegentheil bewirkte. Da aber diese Industrie sich auch über mehrere Kreise der Irkutsker Statthalterschaft verbreitet hat, so ist hier gleichfalls eine stärkere Consumtion eingetreten, welche die Preise der Cerealien immer mehr in die Höhe treibt. Man bezahlte:

Für den Kul Roggenmehl:	Zu Anfang des Jahres:		In der Mitte des Jahres:		Am Ende des Jahres:	
1835	9 Rb.		13 Rb.	5 Kp.	9 Rb.	22 K. Ass.
1841	14 -	50 Kp.	16 -	97 -	14 -	—
1846	—	—	17 -	88 -	17 -	50 —
F. d. Tschetwert Hafer:						
1835	6 -	5 -	7 -	51 -	5 -	8 —
1841	13 -	44 -	—	—	7 -	28 —
1846	—	—	11 -	20 -	9 -	45 —

In neuester Zeit macht sich gerade in dieser Statthalterschaft ein grofser Getraidemangel fühlbar. Im Kreise Werchneudinsk waren 1844 und 1845 vollständige Missärndten, so dass die Regierung sich genöthigt sah, die Vorräthe der Kornmagazine unter das Volk auszutheilen. Im Jahr 1846 war die Aerndte etwas besser, aber sie reichte nicht hin, um die

Anleihen zurückzuzahlen und dabei für die Aussaat und die Bedürfnisse der Einwohner zu sorgen. In den Kreisen Irkutsk, Nijneudinsk und Nertschinsk wies sich die Aerndte gleichfalls als unzulänglich aus, um den Bedarf zu befriedigen. Endlich wurde auch der Kirensker Kreis von einem gänzlichen Misswachs heimgesucht. In diesem weitläuftigen und schwach bevölkerten Districte steht der Ackerbau auf einer äusserst niedrigen Stufe; aus dem Irkutsker Bezirk wird Getraide auf der Lena zum Verkauf hingebracht, aber die Abwesenheit jeglicher Industrie und die grofse Entfernung zwischen den angebauten Punkten machen es den Einwohnern schwer, sich Zufuhr zu verschaffen. Auch hier mussten also die Landleute sich an die Regierung wenden, um sie bis zur neuen Aerndte vor Mangel zu schützen. In der ganzen Statthalterschaft schätzt man den Ausfall an Getraide im Jahr 1846 überhaupt auf 300000 Tschetwert; und da sie den ganzen ungeheuren Raum von Kirensk bis Ochotsk mit Cerealien versehen mufs, während ein Theil ihres Ertrages für den Tauschhandel an der chinesischen Gränze gebraucht wird und eine noch weit gröfsere Quantität, jährlich 100000 Tschetwert, nach den Goldgruben von Jeniseisk fliefst, so ist eine mangelhafte Aerndte in diesen Regionen mit den ernsthaftesten Folgen verbunden.

Wenn wir obige Thatsachen in Erwägung ziehen, so muss der beispiellose Aufschwung, den die Gold-Production in Sibirien genommen hat, als ein zweifelhafter Vortheil erscheinen. Mitten unter dem Ueberfluss an kostbaren Metallen herrscht dort eine ungewöhnliche Theuerung der nothwendigsten Lebensbedürfnisse, die den Einwohnern des Landes höchst lästig wird und Handel und Gewerbfleifs untergräbt. Diese Theuerung thut auch den Goldsuchern Abbruch, weil sie die Kosten, die ihnen der Unterhalt der Arbeiter verursacht, nicht wenig erhöht. Mit der Vermehrung des Geldes steigen alle Producte im Preis, mit ihnen das Arbeitslohn und die Waarenfracht. Alle Güter, die aus Sibirien nach dem Inneren von Russland gehen, werden hierdurch ungleich theurer: für den Transport zwischen Tomsk und Irkutsk zahlte man sonst

70 Kop. bis 1 Rub. Ass. das Pud, in den letzten Jahren aber, wegen der Nähe der Goldwäschereien, nicht weniger als 10 Rubel. Natürlich müssen daher auch alle russische und ausländische Erzeugnisse, die aus dem europäischen Russland nach Sibirien gebracht werden, weit höher im Preise stehen, als früher. Mit dem Reichthum hat auch der Luxus zugenommen und neue Bedürfnisse hervorgerufen, die ehemals schon aus dem Grunde nicht entstehen konnten, da es an allen Mitteln zu ihrer Befriedigung fehlte. Die Thätigkeit, welche auf eine Zeitlang die Golddistricte Sibiriens belebt hat und der Umsatz der Capitalien, welche diese Industrie zu Tage fördert, erweckten allerdings die Productionskräfte des Landes, indem sie dem Fleisse neue Erwerbsquellen öffnen; aber nichtsdestoweniger ist der Nachtheil empfindlich, der gegenwärtig durch die angestrengte Verfolgung jener einseitigen Richtung in einem Lande verursacht wird, das wegen seiner Menschenarmuth, seiner unermesslichen Ausdehnung und der fast gänzlichen Abwesenheit bequemer Fahrwege bei allem Ueberfluss an Geld zu einem Mangel an Lebensmitteln verurtheilt wird, gegen den alle Goldgruben, so reich sie auch sein mögen, es nicht schützen können.

(Sowremennik.)

Der Ijemisch-Syrjänische Dialekt. *)

Die ijemischen Syrjänen leben im entferntesten Winkel des Mesener Kreises an dem Flusse Ijma und einem Theile der Petschora, wo sie eine Landstrecke von etwa 60 Werst in der Länge einnehmen. Sie werden zu den Kronbauern gerechnet, und ihre Zahl beträgt 3140 Seelen männlichen Geschlechts. Die Mundart dieser Syrjänen hat sich aus einem Gemisch der syrjänischen, russischen und samojedischen Sprache mit der eines unbekannten, wahrscheinlich finnischen, Stammes gebildet, die alle, obwohl nicht gleichmäfsig, zu ihrer Zusammenstellung mitgewirkt haben. Das syrjänische Element herrscht indessen vor, weshalb man den ijemischen Dialekt mit Fug und Recht ein verdorbenes Syrjänisch nennen kann. Das Russische und Samojedische, welche mehr oder weniger zu dessen Ausbildung beitrugen und jetzt integrirende Theile desselben geworden sind, haben zwar seinen ursprünglichen Charakter stark modifizirt, können aber als fremdartige Auswüchse weder seine eigenthümlichen Kennzeichen verwischen, noch seine Selbständigkeit vernichten. Ein Blick auf die historische Entwicklung des ijemisch-syrjänischen Volkstammes wird es erklärlich machen, wie aus jenem heterogenen Gemengsel eine eigne Sprache entstehen konnte, obgleich es bei dem Mangel an authentischen Angaben über

*) Aus der Sjéwernaja Ptschelà (nach der Archangeler Gouvernements-Zeitung.)

diesen Gegenstand nicht möglich ist, die verschiedenen Phasen, welche der heutigen Gestaltung des ijemischen Dialekts vorangingen, genau zu verfolgen.

Mitten unter den jenseits der Petschora gelegenen Urwäldern hauste im tiefsten Norden ein halbwildes, armes und friedliches Geschlecht, ein bescheidener Sprosse jener im Alterthum so mächtigen Finnen-Nation, die einst den ganzen Nord-Osten Europa's bevölkerte. Durch ewige Wälder, reifsende Ströme und tiefe Moräste von der übrigen Welt getrennt, lebte dieses Geschlecht in aller Einfachheit des ursprünglichen Naturzustandes, und einzig mit den Mitteln beschäftigt, seine ärmliche Existenz zu fristen, fühlte es weder den Wunsch noch das Bedürfniss, eine Verbesserung seiner Lage zu versuchen; zufrieden, in hergebrachter Weise fortzuleben, ertrug es geduldig den Kampf mit einem starren Boden und einem hyperboreischen Klima. So verging ein uns unbekannter Zeitraum; da erschienen Fremdlinge mit einer anderen Sprache, mit anderen Sitten und Gebräuchen, und siedelten sich an unter den finnischen Bewohnern des Landes. Allmählig näherten sich die Aboriginer aus Gewohnheit und Nothwendigkeit den neuen Ankömmlingen; vor der vollständigen Verschmelzung der beiden Völkerschaften aber mufste ein Zusammenstofs der beiden ungleichartigen Elemente erfolgen und das schwächere sich dem stärkeren unterordnen. Es ist anzunehmen, dass jene Fremdlinge, die sich unter den Finnen niederliefsen, Syrjänen waren, da wir aus der Geschichte wissen, dass die Russen erst im 11ten Jahrhundert nach dieser Gegend kamen. Aller Wahrscheinlichkeit nach waren die Syrjänen den Ureinwohnern wenn nicht an Zahl, so doch an Bildung und in den Anfangsgründen der socialen Ordnung überlegen, da sie aus einem Lande (Biarmien oder Perm) stammten, in welchem bereits einige Cultur vorhanden war. Als sie daher mit den Finnen in Gemeinschaft traten, musste das moralische Uebergewicht sich nothwendig auf Seiten der Einwanderer befinden. Die neue Gesellschaft hatte also ohne Zweifel schon einen mehr syrjänischen als finni-

schen Charakter — eine Veränderung die sich nicht nur in den Sitten, den Gebräuchen und der Lebensweise, sondern auch in der Sprache kundgab. Der Finne, mit seinem rohen Wesen (?), seinen ärmlichen Begriffen und seinem mangelhaften (?) Dialekte, spielt von jetzt an nur eine untergeordnete Rolle, und wenn das finnische Element sich nicht aus der syrjänischen Rede verdrängen lässt, so wird es doch immer schwächer. Endlich verschwinden die ursprünglichen Einwohner des Landes in der Masse der Colonisten, und ihre Mundart geht in der syrjanischen auf, die als ein zum Ausdruck des menschlichen Gedankens geeignetes Vehikel die Oberhand behält. In der That äussert sich die finnische Beimischung in der ijemischen Sprache heutzutage nur in einigen schwer wiederzugebenden (?) Tönen, die weder im Russischen noch im Samojedischen angetroffen werden, aber im Ijemischen so häufig sind, dass sie ihm einen eigenthümlichen Charakter mittheilen. Alle Wörter, die aus dem Russischen und selbst aus dem Samojedischen entlehnt sind, erhalten dadurch eine besondere finnisch-syrjänische Physiognomie, die der reinsyrjänischen Muttersprache fremd ist.

Untersuchen wir nunmehr, welchen Einfluss das Samojedische und das Russische auf die Bildung des Ijemischen gehabt und in welchem Mafse jene beiden Sprachen an der Composition der letzteren theilnehmen.

Die arme, unbearbeitete samojedische Mundart, ein rohes, mangelhaftes Organ, das nur den halbwilden Söhnen der Natur zu ihren Mittheilungen genügen kann, war seiner Beschaffenheit wegen nicht im Stande, eine bedeutende Einwirkung auf den ijemisch-syrjänischen Dialekt auszuüben, der aus dieser Quelle nur solche Wörter und Ausdrücke entlehnte, die sich auf die Hauptbeschäftigung der Samojeden, wie später der Ijemzen, die R e n t h i e r z u c h t, bezogen, als z. B. p u i n j a, die Riemen des Geschirrs, p g o k, der Ueberzug, n j a r t a l a, die Schlinge, c h a r é i, der Stock, womit die Renthiere angetrieben werden, und ähnliche; diesen engen Kreis ausgenommen, musste für alles andere, was der ijemischen

Sprache fehlte, die russische zu Hülfe gerufen werden. Das Samojedische konnte auch deshalb keinen merklichen Einfluss auf das Ijemische geltend machen, weil zu der Zeit als die Samojeden in Handelsverbindungen mit den Ijemzen traten, die letzteren bereits einen ziemlich wortreichen Dialekt besafsen, wie es denn auch der Sprache eines Nomadenvolks an der nöthigen Vollständigkeit und Bestimmtheit mangeln musste, um die mit den Bedürfnissen des stätigen Lebens verknüpften Begriffe wiederzugeben. Obgleich man also noch jetzt unter den ijemischen Syrjänen eine Anzahl von Familien samojedischen Ursprungs antrifft, so gelang es ihrer Sprache doch nicht, sich in dem ijemischen Dialekte einzubürgern.

Als die Russen unter Johann III. und Johann IV. sich zuerst an den Ufern der Petschora und Ijma niederliefsen, fanden sie dort wahrscheinlich schon recht ansehnliche Dorfschaften, eine gewisse Art geselliger Ordnung und eine ziemlich ausgebildete Sprache; allein die vorgerücktere Cultur der Russen, ihre reichere, vollständigere und bestimmtere Sprache konnten nicht verfehlen, eine radikale Veränderung in der Lebensweise, den Sitten und den Gebräuchen, wie in der Mundart der Eingebornen hervorzubringen. In der That ist seit dem Erscheinen der Russen in dem Petschora-Lande in allen jenen Punkten eine Umwälzung vorgegangen, oder, wie man die alten Leute sagen hört, es hat sich alles russificirt (wsje obrusjelo.) Anfangs mochte freilich der Nachahmungsgeist, der allen kindlichen Völkern eigen ist, die Ijemzen dazu veranlassen, sich die Gewohnheiten und die häuslichen Einrichtungen der neuen Ankömmlinge zum Muster zu nehmen; in der Folge aber, als sie die Heilsamkeit dieser Verbesserungen aus der Erfahrung kennen lernten, begannen sie das Fremde nicht mehr unbewusst, sondern mit Absicht und Ueberlegung zu dem Ihrigen zu machen. Da sich nun der Ideenkreis dieser rohen Söhne des Nordens erweiterte, so brauchten sie zum Ausdruck der neuen Gedanken auch neue Worte, die sie wiederum gezwungen wa-

ren, von den Russen zu borgen. Auf solche Weise schlich sich das russische Element allmählig in die finnisch-syrjänische Sprache ein. In späterer Zeit verstärkte sich dieser Einfluss noch mehr durch die Abhängigkeit der Ijemzen von den russischen Verwaltungs-Behörden, durch die Handelsbeziehungen und den in slawischer Sprache verrichteten Gottesdienst; ja man kann beinah sagen, dass die finnisch-syrjänische Ursprache heutzutage unter der Masse von russischen Wörtern und Ausdrücken verschwindet, die sich jedoch in die ihr eigenthümlichen etymologischen Formen kleiden. So heisst das russische Sapog (der Stiefel) bei den Ijemzen sapeg; ujin, das Abendbrod, ujna; petschka, der Ofen, paz; gora, der Berg, gera; unimat', abnehmen, ujmitny; jarit', braten, jaritny, u. s. w. Diesen russisch-syrjänischen Jargon reden an der Ijma vorzugsweise die „gereisten Leute", ljudi bywalyje, welche lesen und schreiben können und Russisch verstehen. Sie lieben es, zu rechter oder unrechter Zeit mit einer russischen Phrase zu prunken, eben so wie die Russen selbst ihre Muttersprache gern mit Fremdwörtern ausschmücken; aber die älteren Leute und die Frauen, die nicht in die Geheimnisse der russischen Redekunst eingeweiht sind, begnügen sich noch immer bescheidentlich mit dem Erbtheil ihrer Vorväter und ersetzen nur im Nothfall die heimischen Töne mit fremden. Bei den vermehrten Bedürfnissen die sich jetzt fühlbar machen, wird diese Nothwendigkeit indessen von Tag zu Tage stärker, und es ist daher nicht zu verwundern, wenn sich der ijemisch-syrjänische Dialekt gegenwärtig durch eine seltsame Buntscheckigkeit auszeichnet. Russische Wörter und Ausdrücke können darin nicht dutzend-, sondern hundertweise aufgezählt werden; einige haben ihre ursprüngliche Gestalt beibehalten, andere sind der syrjänischen Redeform angepasst worden; die einen dienen zur Bezeichnung neuer, bisher unbekannter Gegenstände, die anderen, um abstracte Begriffe auszudrücken, für welche es früher keine Benennung gab, als pomnitny, von pomnit', sich erinnern; ljubnitny, von ljubit', lieben;

starazzjem, von **staranie**, Sorgfalt; **naduja**, von **nadejda**, Hoffnung, und dergl. mehr. Denn die ijemisch-syrjänische Sprache ist an sich zu wenig ausgebildet, um als Dolmetscher für Eindrücke zu dienen, die der inneren Thätigkeit des menschlichen Geistes angehören.

Zusatz. Der Name Syrjänen kommt von dem finnischen Worte syrjä (nicht syrja), das, wie päärmä (daher Perm), Rand und Gränze bedeutet. — Was der russische Verfasser von einem Einflusse des Finnischen auf das Syrjänische an der Ijma sagt, ist sehr unbefriedigend; und muss dieser Einfluss überhaupt noch dahin gestellt bleiben, da ein Schriftsteller, der mit Beziehung auf erstere Sprache behaupten kann, dass sie ein mangelhafter Dialekt sei, und von ärmlichen Begriffen der Finnen spricht, seine Unwissenheit in diesem ganzen Gebiete sattsam beurkundet.

Ueber Akiander's finnische Lautlerhe.

Ein in schwedischer Sprache abgefasstes und 1846 zu Helsingfors erschienenes Buch, das zu den gelehrtesten, reichhaltigsten, mit treuestem Fleisse ausgearbeiteten Werken seiner Classe gehört.*) Der Verfasser beginnt mit einer Einleitung über die Stimmorgane und Gesetze der Articulation, um dann zur Untersuchung der verschiednen Eigenschaften aller Sprachlaute überzugehen. Die dahin gehörenden Abschnitte sind: Intonation, Qualität, Quantität, Vereinigung der Laute, Modification, Aspiration. Bis dahin werden die Laute als Grundelemente in phonetischer Hinsicht behandelt und die Physiologie der Einzelnen zu entwickeln versucht. Es folgt ihre Vereinigung zum Worte. Als Lautform betrachtet, ist das Wort die melodische Vereinigung mehrer Einzellaute, mag es nun aus einer oder mehren Silben bestehen. Der einsilbigen Wörter sind im Finnischen nur noch wenige; die mehrsilbigen zeigen in ihrer ersten Silbe die Grundelemente zur ganzen Ausbildung der Lautform.**)

Obgleich eine Untersuchung der Sprache von ihrer phonetischen Seite mit dem Begriffe nichts zu schaffen hat, ist

*) Sein Titel: Försök till Utredning af Finska Språkets Ljudbildning, d. i. Versuch zur Entwicklung der Lautbildung des Finnischen.

**) Bekanntlich ist die erste Silbe im Finnischen immer Wurzelsilbe.

es doch zur genetischen Untersuchung der Lautbildung wichtig, seine Aufmerksamkeit auf diejenigen Momente der Sprachbildung zu richten, wo das geistige und das phonetische Element zusammentreffen und einander gegenseitig erklären. Zu solchen Momenten gehört des Lautbegriffes Einkleidung in hörbare Lautformen (voces), welche gewöhnlich onomatopoetica genannt werden. Und hier verdient Bemerkung, dass im Finnischen jeder Ausdruck für den Lautbegriff zu allererst in verbalem Sinne genommen wird, so dass kein einziges onomatopoetisches Wort als Begriffsform ursprünglich unter den Nomina vorkommt; wogegen der Lautbegriff im Verbum so mannigfach sich ausgebildet hat, dass ein Drittheil aller ursprünglichen Verba zu den verba sonivia gehören. Die meisten Verba dieser Classe beginnen mit Consonanten, an welchen der allgemeine Lautbegriff befestigt ist, wogegen die Vocale des Lautbegriffes Differenzen so unterscheiden, dass verschiedene Vocallaute zwischen denselben Consonanten im Anfang und Schluss der Silbe den Begriff auf besondere Gegenstände hinführen, z. B. sih, zischen, soh, rauschen, suh, sausen, säh, lärmen (von Menschen).*)

Der Verf. ermittelt die Lautverbindungen der ersten wie der zweiten, dritten u. s. w. Silben finnischer Wörter mit grofser Sorgfalt; aber die Natur seines Gegenstandes erlaubt uns hier, wie auch in den folgenden Abschnitten, keine Auszüge. Der nächste Abschnitt ist dem Gleichgewicht der Laute gewidmet. So lang ein Wort einsilbig ist, hat das Gehör auf das phonetische Element oder das Melodische in der Sprache weniger zu achten; aber in dem Maafse als des Wortes Lautmasse wächst, steigert sich auch die Wirksamkeit des Gehörs, um den Laut zu harmonischem Einklang zu regeln. Bei einsilbigen Wörtern ist diese Wirksamkeit untergeordnet, da es hier mehr auf Articulation ankommt; indem aber die Sprache zu mehrsilbigen Wörtern sich entwickelt,

*) Lies sich, soch, such, säch. Das h nach einem Vocale ist im Finnischen immer Consonant und nie Dehnungszeichen. S. w. u.

werden die Organe immer geschmeidiger und der Laut gewinnt dadurch an Euphonie. Die Euphonie verschiedener Sprachen ist aber in demselben Verhältnisse verschieden, als der Sinn dafür unter den betreffenden Völkern zum Bewusstsein gekommen. Das Finnische ist eine naturpoetische Sprache, deren melodischer Klang hauptsächlich daher rührt, dass ihr Vocallaut zu reiner und voller Lautstärke sich ausgebildet hat, zugleich aber auch daher, dass die Sprache sowohl hart articulirten Consonanten als harten Consonantenhäufungen ausgewichen ist. Der Vocallaut ist die Seele dieser Sprache, wie in phonetischer, so auch in geistiger Hinsicht, sofern nicht bloss das Melodische in den Vocalen liegt, sondern auch Modificationen der Begriffe oft noch durch Veränderung des Vocales ausgedrückt werden. Wegen dieser hohen Bedeutung der Letzteren sucht das Gehör die Laute so unter einander zu regeln, dass keiner weder in phonetischer Beziehung von einem anderen überwältigt werden, noch in geistiger Beziehung die Bedeutung verlieren kann, die der Sprachgeist hinein gelegt. Diese Operation wird dadurch erleichtert, dass die Wortbildung nicht mittelst Zusammensetzung mehrerer Wurzelwörter vor sich geht, sondern mittelst Zugabe von Wortformen am Schlusse, was gröfsere Lautharmonie bewirkt.

Bei Erstrebung des Gleichgewichtes kommen Qualität und Quantität der Laute in Betracht. Vocale von gleicher Qualität folgen einander in den Silben, und sonach erfordert ein starker Vocal der Stammsilbe starke, ein schwacher aber schwache Vocale in den folgenden Silben. Anlangend die Quantität, so ist der Vocallaut in der Wurzelsilbe ursprünglich kurz, und erst später durch Uebergang gewisser Vocale in Diphthonggen, durch Vereinigung zweier Vocale, oder durch Dehnung anderer einfacher Laute verlängert worden. Hat nun irgend ein Wort in der Stammsilbe einen quantitativ langen Vocal, so vermitteln die Organe das Gleichgewicht in der folgenden Silbe am leichtesten dadurch, dass ihr Vocal ebenfalls verlängert wird. Doch ist die Herstellung des Gleichgewichtes durch Quantität nicht absolut wie die

durch Qualität, sondern vielen Modificationen unterworfen. — Was von den Vocalen gesagt worden, das findet auch auf die Consonanten Anwendung. Diese sind aber minder wichtige Laute als jene, und da sie ausserdem ihrer Natur nach sehr veränderlich sind, so ist leicht begreiflich, warum die Sprache bei ihrem Gebrauche so sehr variirt, um den Wohllaut aufrecht zu halten. Die Modificationen der Consonanten können auf zwei Hauptmomente reducirt werden: Lautverstärkung und Lautmilderung. Erstere findet Statt, wenn der Sprachgeist die Wurzelsilbe in ihrer vollen Lautstärke zu erhalten trachtet; sie wird durch die Quantität des folgenden Vocallautes, der die Wurzelsilbe zu überwältigen droht, hervorgerufen. Sobald aber die Lautstärke der folgenden Silbe sich vermindert, fällt auch die Gemination und Quantität des Consonantlautes hinweg. Noch mehr: um durch erleichterte Aussprache Wohllaut zu bewirken, sucht die Sprache entweder den Laut des Consonanten, soweit es möglich, zu mildern, oder, da dies mittelst der Lautorgane nicht leicht ausführbar, sie lässt den Consonanten ganz verhallen. Diese drei Operationen versteht man unter Lautmilderung.

Eine andere Modification der Laute wird ihre Harmonie genannt. Wenn zwei Vocale oder Consonanten von verschiedenem Laute zusammenstofsen, so sucht das Organ selbige durch erleichterte Aussprache mit einander in Harmonie zu bringen. Die Modification, welche der Laut auf solche Weise besteht, heisst bei Vocalen Zusammenziehung und bei Consonanten Assimilation. Der Zusammenziehung entgegen steht die Silben-Theilung (Diaeresis) vermöge welcher aus einer langen Silbe zwei kurze werden. Jene entwickelt sich in der Prosa, wogegen diese der Poesie vorbehalten ist. Dieser charakteristische Unterschied liegt in der älteren wie in der neueren finnischen Nationalpoesie klar zu Tage. Da nun der Dialekt des sogenannten russischen Kareliens noch immer eine mehr poetische Natur bewahrt, so hat auch die Contractionstheorie in ihm nicht so mannigfach sich entwik-

keln können wie in den übrigen Mundarten des Landes. Der Zusammenziehungsprocess bildet eine Uebergangsstufe von der Poesie zur Prosa; und sonach ist die Diaeresis keine neue Evolution in der Lautbildung, sondern nur eine Rückkehr zu einer früheren Lautevolution. Einer Hauptregel ist die Sprache gleichwohl stets gefolgt, indem sie des Grundbegriffes Lautmasse, so wie sie in der Wurzelsilbe zu finden, ganz unangetastet lässt, und überhaupt die Trennung solcher Silben, welche reine Begriffsformen sind, vermeidet. Nur wenn Begriffs- und Flexionsform in der Silbe zusammenfließen, und insonderheit wenn sie nur Flexionsform ist, kann sie in zwei getheilt werden.

Der Sprachsinn bedient sich ausserdem noch verschiedener Mittel, um durch erleichterte Aussprache Harmonie und Gleichgewicht zwischen den Lauten besser zu bewerkstelligen. So schiebt man gewisse Laute ein (E p e n t h e s i s) oder lässt gewisse andere im Worte selbst wegfallen (E l i s i o n). So setzt man gewisse Laute am Ende zu (P a r a g o g e), oder wirft umgekehrt Endlaute ab (A p o c o p e). Auch findet sich Umstellung der Schlusslaute, wie z. B. wenn der Finne s i l m ä - i n für s i l m ä - n i (mein Auge) sagt.

In den letzten zwei Abschnitten seines Buches handelt der Verf. vom A c c e n t und wendet seine Ermittelungen hinsichtlich desselben auf die f i n n i s c h e V e r s k u n s t an. Nach Anführung dessen was mehrere namhafte deutsche Forscher über die Bedeutung des Accentes überhaupt geurtheilt, geht er zu seiner Bedeutung im Finnischen über, welche mehr l o g i s c h als e u p h o n i s c h ist. Denn hier hat die Stammsilbe (also die erste des Wortes) ohne Ausnahme den Hauptton, und auch wo, wie in längeren Wörtern, noch Nebentöne gehört werden, fallen diese immer auf Silben, welche Lautformen von Begriffsformen sind; nur die letzte Silbe ist in jedem Falle unbetont. Neben dem Accente und ganz unabhängig von demselben giebt man jedem langen Vocal seine gehörige Dehnung. Die Sprache hat von Natur lange Vocale in hohem Grade ausgebildet; diese entstehen auf man-

cherlei Weise aus kurzen, jedoch nach ganz anderen als metrischen Gesetzen. Alles was der Sprachgeist im Allgemeinen für den Wohllaut gethan, bezieht sich auf die Prosa der Sprache. Uebrigens kommt die Quantität in keiner Lautform an Bedeutsamkeit dem Accente gleich; sie ist überall phonetischer Natur.

Nun ist es bekannt, dass sowohl die uralten nationalen Runot, als die in späteren Zeiten unter dem Landvolk entstandenen Dichtungen zum Absingen bestimmt sind. Eine andere Art von Poesie als diejenige, die in Liedern vorkommt, hat die finnische Sprache noch nicht ausbilden können, wenn man einen oder den anderen Versuch studierter Männer abrechnet, die Versmaafse fremder Sprachen nachzuahmen. Im Gesange herrscht der musicalische Ton, und da dieser höher und stärker ist als der prosaische Accent, so verschluckt er diesen. Der Runovers besteht aus acht Silben, die nach der Sangmelodie in zwei Musiktacte, jeder zu zwei Tactabtheilungen, zerfallen. Die vier letzteren entsprechen ihrem Tone nach den Trochäen der Prosodie. Liest aber ein Finne den Runovers, so lässt er die Betonung ihr Recht einnehmen und regelt den Laut nach der Prosa, um die Forderung des Ohres zufrieden zu stellen. Bei solcher Ablesung können die erwähnten vier Melodie-Trochäen je nach der Lage des Accentes bleiben, oder auch in zwei Daktylen und einen Trochäus sich auflösen, in welchem letzteren Falle die melodische Tactabtheilungs-Cäsur aufgehoben wird. Betrachtet man aber den Runovers, von der Betonung absehend, nur als Lautmasse, so ergiebt sich, nach unserem Verfasser, dass Jamben, Spondee'n und Pyrrhichien ohne Unterschied im Verse mit einander wechseln.

Die Zahl der Pyrrhichien und Jamben wird aber dadurch sehr vermehrt, dass Herr Akiander keine Position im Finnischen anerkennt. Schon im Abschnitte von der Quantität der Vocale (S. 67, Anm. 2.) sagt er: „Eine durch Position lange Silbe kennt die finnische Sprache nicht, sofern alle Consonantenvereinigungen den vorhergehenden einfachen Vo-

cal absolut kurz machen. Zwei nach einander folgende Mitlauter machen den vorhergehenden Vocal in der Aussprache kürzer als wenn nur ein Consonant folgt. Der Grund davon liegt in der Wirksamkeit der Lautorgane. Zwei Consonanten erfordern gröfsere Anstrengung der Organe als einer; darum wirken sie so auf den vorhergehenden Vocal, dass dessen Quantität kürzer wird als in anderen Fällen." In seinen Bemerkungen über finnische Verskunst (S. 137 und 142) kommt er auf diesen Gegenstand zurück. Wir unserer Seits behaupten, dass man mit den Gründen, die Herr Akiander geltend macht, jeder Sprache ohne Ausnahme die Position absprechen müsste; denn eine Consonantenhäufung kann den vorhergehenden Vocal, welches auch seine natürliche Quantität sei, in keiner Sprache länger machen; man rechnet sie nur einer Länge gleich, weil die Stimme durch Häufung mehrerer Consonanten etwas angehalten wird und gleichsam mehr Stütze hat, als wenn ein einfacher Consonant folgt. Diese Stützung ist sogar desto gröfser, je kürzer der Vocal ist. *) Warum also z. B. in dem Verse: Kerran kettu miestä neuwoi (Einstens mahnte Fuchs den Menschen) die drei ersten Worte als Pyrrhichii und nicht lieber als Trochäen betrachten?

Schliesslich noch zwei Bemerkungen. Was Heyse (vgl.

---

*) Bernhardi sagt in seiner Sprachlehre Th. 2, S. 303, wo er von dem prosodischen Verhältnisse der Consonanten handelt: „Der Consonant ist noch weniger als ein Vocal (welcher als eins gerechnet wird); er ist prosodisch nur ein Halbes. Da aber die Quantität nur in der Silbe ruht, und diese einen Vocal voraussetzt, so kann das Maass der Silbe doch nie unter die Eins sinken; im Gegentheil ist ein mit einem Consonanten verbundener Vocal $1\frac{1}{2}$. Aus dieser Darstellung wird es begreiflich, wie eine Position eine Silbe lang machen könne; denn indem zwei Consonanten auf einen Vocal folgen, entsteht eine Zwei, das Maass des langen Vocals und des Diphthonggen." Auch nach Bernhardi wird also der Vocal an sich durch die Position um nichts länger.

S. 37, Anm. 2) über die Aussprache des deutschen *ch* sagt, ist vollkommen richtig. Im gröfsten Theile von Deutschland wird ch hinter starken Vocalen durch die *Kehle* und hinter schwachen durch den *Gaumen* gesprochen; letztere Aussprache hat es auch, wenn, wie in *Mädchen*, *Häuschen*, ein Consonant vorhergeht. Nur in den allemannischen Dialekten Süddeutschlands wird ch in allen Fällen durch die *Kehle* gesprochen. Herr Akiander behauptet, das finnische h am Schlusse der Silben sei viel gelinder (*mycket lindrigare*) als das deutsche ch. Wir unseren Theils haben uns durch's Gehör (an einem Finnländer aus Sawolaks und einem aus Tavastland) überzeugt, dass es nicht blofs die *beiden* Aussprachsweisen des deutschen ch hat, sondern dass ausserdem Beide genau so wie im Deutschen (d. h. im Nord- und Mittel-Deutschen) vertheilt sind. So z. B. spricht man h in *pohja* wie das ch in dem deutschen Worte *pochen*; in *sihtaan* aber lautet *sih* ganz wie das deutsche *sich*. — S. 88. tadelt der Verfasser die Schreibweise *kanssa* für *kansa*, sofern das Wort *mit* und nicht *Volk* bedeutet. Er scheint letztere Bedeutung sogar abschaffen zu wollen, da sie nicht ursprünglich, sondern mehr von finnischen Schriftstellern als dem Volke selbst diesem Worte beigelegt sei. *) Gesetzt auch, das Wort wäre *mehr* bei Schriftstellern in dieser Bedeutung zu finden, so beweiset dies noch nichts gegen seine Ursprünglichkeit; und sollte nicht die Bedeutung die ihm als Partikel zukommt, aus der Urbedeutung *Volk* entstanden sein? So lassen sich im Hebräischen עַם Volk (Gesamtheit) und עִם zusammen, mit, bei, auf eine

*) *Dessutom är detta ords betydelse af folk icke ursprunglig, utan mera af finska skribenter än sjelfva folket detsamma tillagd.* — In den Runot der Kalewala, deren Verfasser gewiss keine „*skribenter*" waren, ist *kansa* ein ganz gewöhnliches Wort für *Volk*, z. B. *Runo* I, V. 18; XXIII, V. 25; XXVIII, V. 124, 130, 157, u. s. w.

und dieselbe Wurzel, arabisch عَمَّ zurückführen. Eine Urbedeutung die im Leben fast untergeht, wird zuweilen von Schriftstellern gerettet; und man kann es ihnen nicht verdenken, wenn sie das wohltönende kansa dem weniger angenehmen rahwas vorgezogen haben.

Schott.

Vom sprachlichen Einflusse des mittelalterlichen Handels der Russen. *)

In Folge lange fortgesetzter Verbindungen nehmen Völker verschiednen Stammes neue Sitten, Begriffe und Wörter von einander an. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass die russischen Slawen während ihres über drei Jahrhunderte getriebenen Verkehres mit dem nordöstlichen Europa und dem muhammedanischen Asien neue Begriffe und Wörter von Scandinaviern, Finnen, Türken und selbst Arabern erhalten haben müssen, wie auch umgekehrt; und so liefert uns schon die Linguistik Zeugnisse von den alten mittelbaren oder unmittelbaren Beziehungen dieser Völker.

Wenden wir uns zu Begriffen und Kunstwörtern aus der Sphäre des Handels. Gewiss haben Wörter für allgemeinere Begriffe von Handel, wie z. B. Tausch, Maafs, Gewicht, Reichthum, welche fast allen Sprachen slawischen Stammes gemein sind, schon lange vor der Epoche der Verbindungen mit den muhammedanischen Völkern Asiens sich gebildet, und die Meisten haben sogar gemeinsame Wurzeln mit den übrigen Sprachen des sogenannten indisch-europäischen Völkergeschlechtes. So z. B. finden wir die slawischen Wörter mjená Tausch und mjéra Maafs, im Sanskrit, Griechischen,

*) Aus Saweljew's Werke über die „Historische Bedeutung der östlichen Münzen von arabischem Gepräge, die in Russland und den Ostseeländern vorgefunden worden." St.-P. 1847.

Littauischen wieder.*) Wörter, welche Idee'n von Reichthum, Selbständigkeit, und der ersten Vereinigung zu einer Gesellschaft oder Kameradschaft ausdrücken, verweisen auf alte Berührung der slawischen Stämme mit den Stämmen Mittelasiens: bogatstwo Reichthum, ist mit der Idee von Gott (bog) verknüpft, und stammt eben so von diesem Worte, wie im Lateinischen divitiae und dives von Deus, divus; die Wurzel bog kommt noch jetzt in den Sprachen der Hochländer Mittelasiens, im Türkischen, Mongolischen, Mand*j*urischen (?), sogar im Chinesischen vor, und zwar überall mit der Grundidee des Göttlichen.**) Das slawische ubógii, Armer, ist von derselben Wurzel herzuleiten. Towar (Waare) als materieller Ausdruck des Reichthums, ist ebenfalls in den Steppen der Mongolei zu Hause und bedeutet im Mongoli-

---

*) Mjená: sanskrit. mâna, griech. μνᾶ, lettisch maina. — Mjéra: sanskrit. marjâ, griech. μέρος, litt. miera, lett. mehrs. Selbst die nichtverwandten Finnen haben määrä Maafs.

**) Im Sanskrit finden wir das Wort b'agâ Gottheit, welches jedoch nicht in andere Sprachen gleichen Stammes übergegangen, die persische ausgenommen, wo bag ein Idol (?) bedeutet. Dagegen haben die Nomaden Hochasiens dasselbe sich angeeignet und zwar mit dem Vocale o, den es auch bei den *S*lawen hat. Bei den osmanischen Türken hat sich der Titel باش بوغ baschbog, d. i. vornehmster Bog erhalten, was Oberfeldherr bedeutet. In den türkisch-tatarischen Wörtern beg, big, bej (Stammesfürst) sehen wir dialektische Formen desselben Wortes bog. Die Chinesen haben bo Fürst, und das davon abgeleitete (?) bai, was Reicher bedeutet. — Soweit Herrn *S*aweljew's Anmerkung. Wir erlauben uns einige Zusätze. Im Mongolischen ist bokda ein Mensch von göttlicher Natur und bokda edsen der göttliche Herr, der Kaiser; die Wörter bokto und buktu in der Mandschusprache bedeuten aber einen Buckligen (!). Was die Wurzel bai reich betrifft, so ist diese ebenfalls türkisch und mongolisch, und es steht noch sehr dahin, ob das chinesische péi, welches zunächst die weiland als Geld gebrauchte Schildkrötenschale bedeutet, hierher zu ziehen: noch unwahrscheinlicher ist seine Verwandtschaft mit pŏ oder pĕ, einer gewissen fürstlichen Würde, welches Wort übrigens in Form und Bedeutung viel besser zu bok und beg stimmt.

schen und Chinesischen (?) Habe, Besitz.*) Da der vornehmste Besitz bei nomadischen Völkern in Vieh besteht, so hat towar ursprünglich gewiss das Hausvieh bedeutet; und diese Bedeutung hat sich bis jetzt in der Ukraine erhalten, wo man noch öfter den Ausdruck „towar ide" das Vieh geht (für idjót skot) hören kann. Auch bei den Finnen kommt dieses Wort für Waare, Besitz und Eigenthum vor. Der gemeinschaftliche Besitz von Kaufmannsgut erzeugte die Wörter towárischtsch Handelsgenoss, Gefährte, und towarischtschestwo Genossenschaft zu Handelszwecken.

Wörter, die rühmenswerthe Eigenschaften bedeuten, z.B. diwny wunderbar, prekrásny schön, chorószhii gut, vortrefflich, gehören ebenfalls zu den ältesten in den slawischen Sprachen, allein sie bilden eine Gruppe von anderer Herkunft: gleich den Ausdrücken für Reichthum und Wohlstand, sind auch sie mit der Idee von etwas Göttlichem verknüpft, das aber aus anderer philologischer Quelle fliesst, auf welche zwei ausländische Gottheiten der slawischen Mythologie, Diw und Chors, hindeuten. Diese beiden Wörter sind altpersisch. Des ersteren bedienen sich noch die heutigen Perser, um eine eigne Art böser Genien zu bezeichnen; im Alterthum hiefsen aber die Gottheiten von höherem Range also. Bei uns (den Russen) hat es bis heute in dem Worte diwo Wunder und seinen Ableitungen sich erhalten. Koresch oder Choresch bedeutete in der altpersischen (sendischen) Sprache die Sonne, welche als Gott Chors von den alten Slawen angebetet ward. Dieser Name war ehrender Beiname des Gründers der ältesten persischen Monarchie, welcher in der Bibel Koresch und bei den Griechen Kyros genannt wird. Im Neupersischen bewahren die Wörter chor oder chur, und chorschid oder chur-schid ihre älteste Bedeutung Sonne; ja

*) Mongolisch tawar und finnisch tawara. Wenn die Chinesen zuweilen ta-wa-rh sagen, so ist dies nichts anderes als das erborgte mongolische Wort; denn es wird von ihnen durch drei Schriftzeichen ausgedrückt, die in ihrer Zusammenstellung gar keinen Sinn geben.

noch im 18ten Jahrh. gaben die Perser der Kaiserin Katharina II. diesen Titel. *) Die Wurzel des Wortes in den iranischen Sprachen ist k-r-sch, ch-r-sch, k-r-*s* und ch-r-*s*. Daher unsere Eigenschaftswörter chorósch-ii und krá*s*-ny gleichsam „der Sonne ähnlich", „des Sonnengottes würdig." daher wird auch die verstärkte Form des Wortes kra*s*-ny, nämlich pre-kra*s*-ny bis heute für schön gebraucht.

Die Kaufmannsgüter Mittelasiens wurden wahrscheinlich auf Kameelen nach der Wolga gebracht. Der russische Name dieses Thieres, werbljúd, hat keine *s*lawische Wurzel, ist aber schon lange vor der Epoche der Verbindungen der russischen *S*lawen mit dem Osten aus den Sprachen persischen Stammes erborgt. Es findet sich in allen *s*lawischen (werbljud, welblud, welbed, wielbłąd), auch im Littauischen (werbludas), während es in den Sprachen von Iran und Indien verloren gegangen ist. Wir begegnen ihm nur in dem gleichbedeutenden gothischen ulbandus wieder; und besonders auf diese Form gestützt, glauben Viele, dass es aus dem griechischen Worte Elephant, vermöge einer Verwechslung der beiden grofsen Thiere, die einander freilich sehr unähnlich, entstanden sei. Nur die Scandinavier wurden zur Zeit ihrer Fahrten auf dem Mittelländischen Meere mit dem arabischen Namen des Elephanten, فيل fìl, der wieder aus dem persischen پيل pìl entstanden, vertraut, und bewahrten denselben in ihrer Sprache, daher isländisch fill, fila-bein, dänisch fils-ben, d.i. Elfenbein. Der Name *s*lon für Elephant ist in den *s*lawischen Sprachen eben so alt wie werbljud für Kameel; er gehört zu derjenigen Kategorie von Wörtern, die bereits in vorhistorischer Zeit von den Völkern Irans und Indiens erborgt wurden.

*) Malcolm sagt in seiner History of Persia, Th. II. S. 296: Catherin the Second was, during her life, known in Persia by the name of Khoorsheed-Kullah or the Sun crowned, and the inhabitants of that country still designate her by this title.

Der dritte Zufluss von Wörtern semitischer, persischer und mongolisch-türkischer Abkunft erfolgte erst im Zeitraum der Handelsverhältnisse Russlands zum Osten. Diese sind fast ausschliefslich Wörter für Erzeugnisse Asiens, welche Artikel der Zufuhr nach Itil und Bulgar ausmachten. Die Meisten haben wir mit den Persern und Türken gemein, aber Einige sind unmittelbar von den Arabern entlehnt, z. B. biser Glasperlen, arabisch busere und busur. „Ich habe viel grofsen und kostbaren biser", sagte Oleg zu Askold und Dir, als er sich für einen Kaufmann ausgab. *) Daher ist auch das abgekürzte Wort busy.

Die Namen der Edelsteine (mit Ausnahme des Smaragdes) sind durch das Mittel des Persischen und Türkischen aus der arabischen Sprache uns zugekommen: almás Diamant (arab. und pers. almas); jáchont Rubin (arab. und persisch jâkût); topás Topas (tubas); jáschma Jaspis (jaschme), und viele andere. Einige sind unmittelbar aus dem Persischen oder Türkischen, z. B. birjusá Türkis (pîrûse); isumrúd Smaragd (sumurrud) aus ersterer, und jemtschúg Perle (intschu, jentschu, djemtschu) aus letzterer Sprache.

Verschiedne Gewächse des Südens haben ihre örtlichen Namen behalten: arbús Wassermelone (pers. charbûse); pérez Pfeffer (türk. buratsch, buraz); sabúr Aloe (pers. türk.), u. s. w.

Einige Namen künstlicher Farben haben wir ebenfalls aus dem Morgenlande, z. B. ály hellroth (türk. al) und búry schwarzbraun (persisch bur).

Ibn Fod'lan sah in Bulgar „griechischen Goldstoff," und in unseren Chroniken finden wir dessen griechischen Namen eksamit (examitum, aurisamitum). Aber bald fing man an, den Goldstoff aus Persien zu beziehen und

*) Imám mnógo welíkago i dragágo bísera. Siehe die Nikonowsche Chronik, I, 24.

seitdem enthalten unsere Chroniken schon zwei morgenländische Namen dafür: den persischen sarbaf (d. i. Gold-Gewebe, aus زر Gold und بافته Gewebe) und den türkischen altabas, welcher dasselbe bedeutet (aus آلتون Gold und بز Zeug). Die jetzige russische Benennung der golddurchwirkten Stoffe, partschá, bezeichnet nur die Form in der man sie verkaufte: پارچه heisst im Persischen ein Stück von etwas und ist in dieser Bedeutung auch den Türken geläufig geworden.

Einige auf Handel bezügliche Ausdrücke haben wir in derselben Epoche der Handelsverhältnisse mit asiatischen Völkern entlehnt; dergleichen sind: basár (pers.) Markt, und barysch (türk.) Gewinn, Profit; das persische kisa (kise) ein Schnürbeutel um Geld zu verwahren; anbár (pers. ambar) ein Ort zur Aufbewahrung unbequemer Waaren, und das türkische sunduk, ein Koffer der leichte Waaren zu beherbergen bestimmt ist.

Alle türkische Wörter die in unserer Sprache Bürgerrecht erhalten haben, werden von unseren Gelehrten irrig aus der Epoche der mongolisch-tatarischen Herrschaft hergeleitet. Wir finden schon einen grofsen Theil derselben in einem Wörterbuche der Kumanen oder Polowzer, die vor der Mongolenzeit in den Steppen von Südrussland nomadisirten.

Die Entlehnung von Wörtern war aber gegenseitig, wie dies auch mit den Handelsartikeln der Fall war. Die Araber, Perser und Türken empfingen auch von ihrer Seite in Russland einige Wörter von nordischer Abstammung, und zwar die Erstgenannten theils unmittelbar, theils mittelbar durch persische und türkische Stämme. Zu den Ersteren gehört der Name des Bibers, arabisch bebr. In Arabien ist dieses Thier nicht zu Hause; es muss also sein dortiger Name aus dem Norden geholt sein. Russisch heisst das Thier bobr, dänisch bever, schwedisch bäfver, englisch beaver. Um das Wort bebr arabisch zu erklären, bedient sich der Zoo-

log Demiri einer Umschreibung durch كلب الماء kelb-ul-mâ d.i. Wasserhund. Die Araber bedienen sich indessen auch der türkisch-persischen Benennung des Bibers, nämlich Kundus.

Das im ganzen slawischen und germanischen Norden so heimische Wort Zobel (russisch sobol, isländisch safala, schwed. sobel, engl. sable) ist ebenfalls zu den Arabern übergegangen, jedoch in der verstümmelten Form samur. Die Veränderung der zwei letzten Mitlauter kann man aus dem Einflusse der türkischen Aussprache an der Wolga erklären, welche oft m in b und umgekehrt auch das weiche l in r verwandelt: zur Vergleichung lässt sich das verrusste Wort busurman anführen, welches aus musliman sich gebildet hat;*) und eine ähnliche Veränderung des l in r finden wir bei Jornandes, wenn er die Zobelfelle „pelles saphirinae" nennt, statt safalinae, vom isländischen safala.

Bei den arabischen Schriftstellern des zehnten und der folgenden Jahrhunderte finden wir noch ein nordisches Wort,

---

*) Die russische Verderbung hat wenigstens den Vorzug, kein lächerliches Missverständniss zu erzeugen, wie die deutsche Verderbung Muselmann und Muselmänner. Wir haben nämlich das Wort مسلمان muslimān so zerlegt, als wär' es aus musli und mān entstanden; es ist aber das arabische Wort muslim ein Bekenner des Islam, mit der angehängten persischen Mehrheitspartikel ân, und drückt also schon die Mehrheit aus. Auch die osmanischen Türken bedienen sich dieser Form, obschon sie eigentlich مسلملر muslimler sagen müssten, da ihr Pluralzeichen ler ist. Beiläufig bemerkt, giebt es auch eine rein arabische Endung ān, die aber keine Mehrheit bezeichnet; wenn diese nun zufällig ein wurzelhaftes m vor sich hat, so kann ritterliche Sprachensudelei à la Xylander auch hier das deutsche Mann auswittern; es gehört aber m in Wörtern wie Osman, Suliman ebenfalls zur Wurzel und nicht zur Endung; man trenne daher also: Osm-ân, Sulim-ân, wenn man nicht eben so übel fahren will wie diejenigen, welche die Wetterau (eine Gegend im Nassauischen) von Wetter und rauh herleiten, statt von Wetter (dem Flüsschen) und Aue.

das sie ebenfalls in Russland, ja man kann bestimmter sagen, in der Wolga-Bulgarei kennen gelernt; dieses Wort ist che-lendj oder cheleng, der örtliche Name der Birke, welche noch jetzt bei den Mordwinen kileng und bei den Tschuwaschen choran heisst. *)

Um dieselbe Zeit als die ersten Berührungen der Völker Russlands mit den Arabern an der Wolga Statt fanden, besafsen letztere am anderen Ende Europas schon ein blühendes Reich und verbreiteten ihren Einfluss aus Spanien in die Nachbarländer. Die spanische Sprache bereicherte sich mit einer Menge arabischer Wörter, von denen ein Theil in vielen anderen europäischen Sprachen allmälig Bürgerrecht erhielt. Das neue Russland erhielt seine künstliche Civilisation aus dem westlichen Europa, und so flossen ihm denn auch auf diesem Wege arabische Wörter zu. Liest Einer auf Aushängeschildern die Wörter Magazin und Basar, frägt er nach Sirup oder Sorbet, so ahnet er wohl nicht, dass er sich arabischer Wörter**) bedient, und dass diese Wörter, die um ganz Europa gewandert sind, um endlich zu uns zu gelangen, schon im zehnten Jahrhunderte in Russland bekannt gewesen.

*) In dem Wörterverzeichnisse zu derjenigen tschuwaschischen Grammatik, die 1836 in Kasan erschien, wird das Wort für Birke choryn geschrieben, bei choran aber steht nur Kessel (kotél) als Bedeutung; dieses ist dialektische Form des türkischen Wortes kasan.

**) Hier vergisst unser Autor einen Augenblick, dass basar ein persisches Wort ist. Er hätte aber z. B. tarif, d. i. Tarif anführen können, was offenbar nichts anderes ist als تعريف und zunächst eine Bekanntmachung, Notification, Declaration bedeutet.

Ueber das Klima von Moskau.

Eine kritische Untersuchung

von

M. Spasskji. *)

Der Verfasser des uns vorliegenden Russischen Werkes (1. B. 8vo S. 270) behandelt in demselben Beobachtungen die in Moskau über die Temperaturen und über den Druck der Luft, so wie über die Richtung des Windes angestellt worden sind — und zwar über die Temperaturen in den Jahren 1820 bis 1830 von den Herren Dwigubskji und Perewoschtschikow und in den Jahren 1830 bis 1846 von dem letzteren. Während der zuerst genannten Periode waren die Beobachtungsmomente vom Mittage an gerechnet: 20^{u}, 2^{u} und 9^{u} und das Lokal das Moskauer Universitätsgebäude. — Während der zweiten Periode wurde die Abendbeobachtung um etwas (??) später angestellt,**) die zwei andern Momente blieben ungeändert. Auch geschahen die Ablesungen der Instrumente nunmehr in der Moskauer Sternwarte. Die geographischen Coordinaten der beiden genannten Oertlichkeiten und namentlich ihre schon vielfach in Frage gestellte Höhe über der Moskwa

---

*) O klimatje Moskwy. Krititscheskoe issljedowanie M. Spasskago. Moskwa. W'uniwersitetskoi tipographji 1847.

**) pag. 73 des Russ. Werkes wird gesagt diese Beobachtung sei zwischen 10 und 11 Uhr angestellt worden!

lässt Herr Spasskji in seiner Einleitung unberührt. Von den Barometerablesungen hat der Verfasser nur eine 9jährige Reihe, von 1838 bis 1846, benutzt. Es werden aber ausserdem noch, und zum ersten mal in diesem Buche, einige Beobachtungen über die Temperatur einer Quelle und über die Regenmenge für Moskau mitgetheilt.

Unter Anwendung der bekannten algebraischen Hülfsmittel ergiebt sich, dass für Moskau die Lufttemperatur t, welche zu einem Tage gehört der auf December 15,5 nun eine durch $\mu \times 1{,}0146$ bezeichnete Anzahl von Tagen folgt, durch:

$$t = 3^{\circ}{,}268 + 11^{\circ}{,}673 . \sin\,(\mu + 240^{\circ}32') \\ + 0^{\circ}{,}078 . \sin(2\mu + 152^{\circ}52')$$

ausgedrückt wird.

Es sind zur Bestimmung der Constanten in diesem Ausdruck die Monatlichen Mittel der beobachteten Temperaturen für 26 einzelne Jahre (1821 bis 1846) gebraucht worden, nachdem zu denselben, weil sie nicht wahre Tagestemperaturen, sondern nur das Mittel aus den zu den Stunden 20^{u}, 2^{u} und 10^{u} bis 11^{u} (?) gehörigen einzelnen Beobachtungsresultaten waren, kleine Correctionen hinzugefügt worden, die sich aus vollständigeren Erfahrungen an anderen Orten und namentlich in Göttingen und in Halle ergeben haben. Der obige wahre Ausdruck für den Temperaturgang in Moskau giebt namentlich überall etwas niedrigere Resultate als die Mittel aus den Beobachtungen zu den genannten drei Stunden.

Es ereignen sich nach eben diesem Ausdruck die kleinste und die gröfste Luft-Temperatur in Mokau respective an den Tagen:

Januar 16 und Juli 15.

und der Eintritt der jährlichen Mitteltemperatur:

April 15 und October 15.

Eine Vergleichung dieser für die Jahre 1821 bis 1846 gültigen Resultate mit entsprechenden Beobachtungen welche in Moskau zwischen 1779 und 1792 angestellt wurden bleibt ohne wesentlichen Erfolg, weil von dieser älteren Arbeit zum

gröfseren Theile nur die Angaben der monatlichen Maxima und Minima vorliegen. Sie beweist nur etwa, dass zwischen den genannten Zeitpunkten keine erhebliche Veränderung der Temperaturverhältnisse an dem in Rede stehenden Orte vorgekommen ist.

Die Temperatur der nahe bei Moskau gelegenen Mytischtschinsker Quellen (vergl. in d. Arch. B.I. S.210) ist während des Jahres 1842 von einigen bei der dortigen Wasserleitung beschäftigten Ingenieuren dreimal in jedem Monate beobachtet worden. An zwei verschiedenen Ausflussstellen zeigt sich dieselbe im Laufe eines Jahres nur äusserst wenig veränderlich und zwar namentlich:

in dem Bassin Nr. 2. um 0°,33
- — — - 3. - 0°,36.

Das Mittel aus den beiden Resultaten für die Quellentemperatur bei Moskau, d. h. aus respektive:

4°,45
und 4°,49

scheint demnach von beträchtlichem Gewicht, wiewohl man in dem Gange der einzelnen Ablesungen die sich auf das Bassin Nr. 3. beziehen eine, wohl durch kleine Beobachtungsfehler zu erklärende, Anomalie bemerkt. Die Temperatur dieser Wasserader soll nämlich ihr Maximum und ihr Minimum respektive an den Tagen:

Juni 29
und December 14

erreicht haben und mithin entweder 17 und 33 Tage früher oder 348 u. 332 T. später als die Temperatur der Luft!

Man brancht sich aber nur an die gewöhnlichsten und durch zahlreichste Beobachtungen bestätigten Betrachtungen über die Enstehung der Quellen zu erinnern, um das erstere Resultat für unmöglich zu erklären; dem letzteren auf welchen ich in einem andern Aufsatze zurückkommen werde; widerspricht vorläufig die Temperatur der zweiten, ganz nahe bei dem Bassin Nr. 3. gelegenen Ausflusstelle die ihr Maximum und ihr Minimum respective um

Septbr. 23. und Februar 26.

und mithin um 70. und um 41. Tage später als die Temperatur der Luft erreicht. — Herr Spasskji macht es durch Erfahrungen welche ihm die oben erwähnten Ingenieure mitgetheilt haben, einigermafsen wahrscheinlich, dafs das Wasser jener Quellen vor seinem Wiederaustritt, bis zu einer Tiefe von 17 Engl. Fufs unter die Oberfläche eindringt, und er schliesst unter Anwendung des bekannten Fourierschen Satzes über die Veränderlichkeit der Temperaturen die in verschiedener Tiefe vorkommen, dass bei Moskau die jährlichen Veränderlichkeiten

um 1° Cent. bis zu 14,5 E. F. oder 13,6 Par. F.
und um 0°,1 — bis zu 25 — oder 23,5 Par. F.

hinabreichen. *)

Ueber die Menge des Regens und der übrigen Niederschläge hat Herr Dwigubskji 9 Jahre lang von 1820 bis 1828 Beobachtungen angestellt, und deren Ergebnisse für die einzelnen Monate bekannt gemacht. Es fand sich für die nach altem Style gezählten Monate die Höhe des gesammelten Wassers in Englischen Zollen:

Januar . 2,034
Februar . 1,409

*) Wenn v den Unterschied zwischen den extremen Temperaturen bezeichnet, der in der Tiefe t unter der Oberfläche vorkömmt, und a und b respective den Logarithmus der Veränderlichkeit der Lufttemperatur und eine von der Wärmecapacität und von der Leitungsfähigkeit des Bodens an dem betreffenden Orte abhängige Constante, so ist durch Fourier gezeigt worden, dass ziemlich nahe $\log v = a + bt$ ist. Für Moskau hat man nun aber nach dem Obigen $a = 23^0,34$ Reaumur $= 29^0,18$ Cent. erhalten, so wie auch für:

$t = 17$ Engl. F. $u = 0^0,35$ R. $= 0^0,44$ Cent.

woraus man $b = 0,10715$

und $v = 1$ für $= 13,7$ Engl. F.

$v = 0,1$ für $= 22,9$ Engl. F. erhält. — Herr Spasskji hat etwas grössere Resultate für die Tiefen erhalten, weil er bei $t = 17$ $v = 0^0,56$ anstatt $0^0,44$ wie aus dem Obigen zu folgen scheint, der Rechnung zu Grunde legte.

März . .	2,025
April . .	1,970
Mai . .	2,754
Juni . .	2,559
Juli . .	3,691
Augnst .	2,331
September	2,162
October .	2,352
November	1,764
Dezember	1,943

Mithin für das ganze Jahr 26,994 und für die einzelnen meteorolog. Jahreszeiten (wenn man dieselben ebenfalls nach altem Style zählt) *) respective in Engl. Zollen und in Theilen der jährlichen Niederschlagsmenge

Winter	5,386	0,1995
Frühjahr	6,754	0,2500
Sommer	8,581	0,3179
Herbst	6,278	0,2326

Durch Vergleichung dieser mittlern Ergebnisse mit den entsprechenden für die 9 einzelnen Jahrgänge ergiebt sich noch ferner die Veränderlichkeit der Niederschlagsmenge in Theilen ihrer eigenen Grösse:

im Winter	0,12
im Frühjahr	0,25
im Sommer	0,28
im Herbst	0,21
im Jahr .	0,09

In Beziehung auf den Druck der Atmosphäre in Moskau findet man in dem Russischen Werke die monatlichen Mittel der auf 0° Temp. reduzirten und in Millimetern ausgedrück-

*) Es sind diese die von Hrn. Spasskji mitgetheilten Zahlen, obgleich es nicht schwer wäre durch eine angemessene Interpolation aus den obigen Angaben für die einzelnen Monate, die entsprechenden Resultate für die auf gewöhnliche Weise gezählten Jahreszeiten, mit etwa gleicher Sicherheit wie die obigen, abzuleiten.

drückten Barometerbeobachtungen während einer 9jährigen Periode von 1838 bis 1846.

Nach Reduction auf Pariser Linien ergiebt sich aus denselben für die Moskauer Sternwarte:

Im	Mittlerer Stand eines Barometers.	Grösste Veränderung eines Barometers.
Januar .	330',86	12',20
Februar	29,97	9,62
März .	29,71	4,04
April .	29,79	4,58
Mai . .	30,09	6,14
Juni . .	28,04	4,69
Juli . .	29,08	6,18
August .	30,41	7,65
September	30,44	2,65
October .	30,82	11,55
November	31,27	6,64
Dezember	331,75	8,39
	330',261	

Herr Spasskji erwähnt nun von diesen Resultaten und von den einzelnen Jahresmitteln aus denen sie hervorgegangen sind, unter andern eine hypsometrische Anwendung, welche aber nach früheren Erfahrungen, nicht zu billigen ist. Man hat nämlich auf den Höhenunterschied zwischen dem Moskauer Barometer und einem andern in Petersburg geschlossen, indem die gleichzeitigen Stände von beiden in die sogenannte hypsometrische Formel snbstituirt wurden, ohne zuvor die kaum vermeidlichen constanten Fehler beider Instrumente, und was noch weit wichtiger ist die Frage nach der Ungleichheit des Luftdruckes, in einerlei durch die Vertikalen der beiden Orte gehenden Niveauschicht gehörig in Betrachtung zu ziehen. *) Die letztere war doch um so weniger zu

*) p. 141 f. seines Buches sucht freilich der Russische Verfasser das aus der direkten Vergleichung des Moskauer mit dem Petersburger Barometerstande gewonnene Resultat für den Höhenunterschied

vernachlässigen, als namentlich in Bezug auf die Höhe von Moskau bereits vollständig nachgewiesen ist, dass sie sich höchst verschieden ergiebt, je nachdem man sie aus der Vergleichung von Moskauer Barometerständen mit Danziger, mit Mitauer, mit Petersburger oder gar mit Archangeler Barometerständen unter der falschen Voraussetzung der Gleichheit des Druckes in einerlei Niveauschicht zu schliessen versucht. Es war grade aus diesem Grunde, dass wir früher in diesem Archive (B. I. 779 über Höhenmessungen in Russland), ein trigonometrisches Nivellement zwischen Petersburg und Moskau und dessen Vergleichung mit dem aus Barometerständen geschlossenen scheinbaren Höhenunterschied beider Orte für ein wichtiges Desiderat der Atmosphaerologie erklärten!

Ueber die in Moskau statt findende Abhängigkeit des Druckes der Atmosphäre von der Jahreszeit macht der Verfasser, in Folge der vorstehenden Zahlen, die Bemerkung, dass ein Steigen und Fallen des Barometers, respective mit einer Verminderung und einer Vermehrung der Temperatur in so weit zusammenhänge, als es ein diesem Zusammenhange meist entgegenwirkender Einfluss der Dampfelastizität auf den Druck der Atmosphäre erlaubt. Auch wird endlich eben diese doppelte Beziehung, auf dieselbe Weise wie es schon so oft für andere Gegenden der Erde geschehen ist, noch einmal zur Sprache gebracht, in den letzten Kapiteln des Russischen Werkes welche von den in Moskau herrschenden Winden und von dem an diesem Orte statt findenden Einfluss der jedes-

---

beider Orte auch noch dadurch zu bestätigen, dass er behauptet der mittlere Luftdruck im Meerniveau betrage am Aequator 336, zwischen 30° und 40° Br. (soll heissen bei nahe an 25° Br.) überall 339 bis 340 und überall jenseits 50° Br. 337 Par. Linien. Diese scheinbare Beruhigung über den fraglichen Punkt ist aber, in ihrem letzteren u. hier allein in Betracht kommenden Theile, durchaus irrig wie unter andern die mittleren Barometerstände bei Ochozk, bei Petropaulshafen, am Cap Hoorn, bei Archangelsk u. a. a. O., die ich früher bekannt gemacht habe, beweisen.

maligen Windrichtung auf die Temperatur und auf den Druck der Atmosphäre handeln.

Wenn man üblicher Weise die Richtung der Winde durch das von Norden an rechts herum gezählte Azimut ihres Herkunftpunktes ausdrückt, und für die Intensität des mittlern oder resultirenden aus einer Reihe von ihnen, die Anzahl aller zu dieser Reihe gehörigen Beobachtungen annimmt, so ergiebt sich für Moskau:

	Richtung des resultirenden Windes.	Intensität des resultirenden Windes.
im Winter	204° 40′	0,201
im Frühjahr	241° 7′	0,121
im Sommer	259° 12′	0,152
im Herbst	209° 54′	0,208
im Jahre .	226° 58′	0,154

Man sieht daraus, dass im mittleren Russland die Winde aus dem Südwestlichen Viertel nicht bloss, so wie im westlichen Europa im jährlichen Durchschnitt vorherrschen, sondern auch, noch entschiedener als in Deutschland und Frankreich, während der einzelnen Jahreszeiten. *) —

Die Abhängigkeit zwischen der jedesmaligen Windrichtung (R) einerseits und zwischen den dabei vorkommenden Temperaturen (Tr) und Barometerständen (Br), wird sodann nach jährlichen Durchschnittszahlen für Moskau folgenden zwei Ausdrücken entsprechend gefunden:

$$Tr = 3^\circ{,}50 + 1^\circ{,}89 \sin(R + 256^\circ 10') + 0^\circ{,}64 \sin(2R + 120^\circ 16')$$

$$Br = 330^l{,}56 + 1^l{,}18 \sin(R + 38^\circ 29') + 0^l{,}34 \sin(2R + 311^\circ 24')$$

und eben aus diesen wird wiederum geschlossen dass Einflüsse,

*) Dass dieses Resultat keineswegs ein überall in den höhern nördlichen Breiten gültiges sei, habe ich unter anderm in diesem Archive Bd. S. 479 f. (über das Klima von Petropaulshafen) nachgewiesen. E.

welche einen positiven oder negativen Zuwachs der Temperatur bewirken, doch keineswegs ohne Ausnahme respektive zur Verminderung und zur Vermehrung des Barometerstandes beitragen.

Den ferneren Vermuthungen über diesen Gegenstand legt Herr Spasskji auch noch den eben mitgetheilten analoge Paare von Ausdrücken über d. Zusammenhang der Windrichtung mit den Thermometer- und Barometerständen in den vier einzelnen Jahreszeiten zu Grunde, von denen hier noch erwähnt werden möge, dass in Moskau, gerade ebenso wie wir es in Band VI. dieses Archivs für Petropaulshafen auf Kamtschatka nachgewiesen haben, der winterliche Wind am meisten in Uebereinstimmung ist mit dem im jährlichen Durchschnitte herrschenden, und zwar sowohl in Beziehung auf die Richtung als auf den thermischen und den Barometrischen Charakter der zu vergleichenden.

Ueberbleibsel alter Denkmale des Christenthums auf der Nordseite des Kaukasus.

(Nach dem Kawkas).

Zu den interessantesten Merkwürdigkeiten des nördlichen Kaukasus gehören die Ruinen steinerner Tempel an den Ufern des Schwarzen Meeres und an den grossen Flüssen Kuban, Kur, Terek u. a. Einige solcher Kirchen stehen einsam auf den Gipfeln ungeheurer Felsen, fern von jeder menschlichen Behausung. Schon die Akademiker Pallas und Güldenstädt sahen in Ossetien und der Kabardah viele Kirchen, die zwar ganz verlassen aber damals noch sehr gut erhalten waren und von einigen nachbarlichen Gebirgsstämmen mit ungeschwächter Verehrung betrachtet wurden; ja diese Völkerschaften bewahrten in solchen Kirchen Heiligenbilder, dürftige Reste von Büchern und Kirchengeräth als Heiligthümer auf. Bei einem dieser Tempel, auf einem Berge zwischen den Quellen der *Sundja* und des Kombulei (Kunbelei) hielt sich damals ein Einsiedler auf, den die Inguschen (Kisten) für einen Heiligen hielten. Ein römisch-katholischer Geistlicher, der diese Kirche gesehen hatte, versicherte Pallas, dass sie nach dem Muster der Kirche des heiligen Grabes in Jerusalem gebaut sei, dass über der Vorhalle eine Inschrift in gothischen Buchstaben sich befinde und dass im Innern ein Theil der Kirchenbücher vor-

handen sei, deren Schrift der lateinischen gleichkomme und mit goldenen, blauen und schwarzen Buchstaben verziert sei; die Kirche stand bei den Inguschen in so grosser Achtung, dass sie einen Theil ihres Ueberflusses zur Erhaltung derselben verwandten. Um die Kirche her lagen etwa dreissig kleine zellenartige Wohnungen. Man schwur bei dieser Kirche und verrichtete Gebete in der Nähe derselben. Aus einer andern längst verödeten Kirche in der Kabardah gelang es Pallas mit grosser Mühe einige Blätter der Kirchenbücher zu erhalten, die sich als Stücke des Evangelium in hellenistischer Sprache und sonstiger religiöser Bücher auswiesen. Die Kirche stand am Flusse Tschegem, auf einem vereinzelten Felsen. Ausserdem erwähnen Gerber, Pallas, Gmelin u. A. der Trümmer vieler auf der Nordseite des Kaukasus zerstreuter Kirchen, unter andern in den Ruinen des alten Targun, südlich vom untern Laufe des Terek, wo mitten unter Thürmen auch halbverfallene Kirchen zum Vorschein kommen. Der Protohierej Johann Bolgarski, welcher Mitglied der Mosdokschen Mission zur Christianisirung der Osseten war, hat an Ort und Stelle interessante Nachrichten über die Reste alter christlicher Kirchen gesammelt. Nach seiner Zählung fanden sich damals, im J. 1780, mehr als 15 steinerne, ganz verlassene aber noch gut erhaltene Kirchen. Dass noch heut zu Tage in den Bergen viele Ruinen solcher Kirchen vorhanden sind, weiss man mit Zuverlässigkeit. In der grossen und kleinen Kabardah *) findet sich gleichfalls eine Menge solcher Denkmale des Christenthums. Der Major Potemkin, der im J. 1822 diese Gegend mit einem Truppenkorps durchzog, hat hier viele Kirchen besucht und einige derselben gezeichnet; er hat ferner auch einige Inschriften und Freskobilder

*) Die christlichen Denkmale in der Kabardah führt Güldenstädt auf die Zeit des Iwan Wassiljewitsch zurück, sec. 16, wo die russischen Missionaire das Land christianisirten. Es fiel dann im folgenden Jahrhundert an die Krym und den Islam zurück. Es wäre also wohl die Zeit für die Anlegung steinerner Kirchen zu kurz gewesen. Vergl. die folgende Note.

kopirt. In der Nähe einer Kirche sah er einen kreuzförmigen Grabstein mit der griechischen Zahl S. F. K. A, was dem J. 6621 seit Erschaffung der Welt und 1013 seit der Geburt Christi gleichkommt.

Der Architekt Bernadazzi, der den General Emanuel zur Zeit der wissenschaftlichen Expedition nach dem Berge Elborus im J. 1828 begleitete, hat genaue Pläne und Ansichten von einigen Kirchen und andern Gebäuden, die sich auf dem Wege zum Elborus am oberen Kuban und seinen Zuflüssen fanden, aufgenommen. Es heisst dass solche Reste von Kirchen grösstentheils auf dem alten Handelswege durch die Schlucht von Maruchsk vorkommen; weiterhin in den Tiefen des Gebirges sind dergleichen Ueberbleibsel nicht bemerkt worden, vielleicht desshalb, weil die Kirchen dort aus Holz waren und die Russen, welche in der Folge das Christenthum nach dem Kaukasus brachten, ebenfalls die Kirchen aus Holz zu bauen pflegten. (?) Im Auftrage des gewesenen Chef der kaukasischen Länder, des General Emanuel, unternahm der Architekt Bernardazzi im Oktober 1829 Ausflüge nach entfernteren Orten, um die Trümmer christlicher Tempel zu besichtigen. Man höre, wie er eine Kirche beschreibt, die bei der Feste Uchmara oder Kumara auf dem Berge Tschuna liegt, 150 Werst von Stawropol nicht weit von der Stelle, wo auch Steinkohlen entdeckt worden sind: „Diese Kirche zog durch ihre Bauart und Lage meine von der Begierde des Schauens erfüllten Blicke besonders auf sich, und ich erstaunte über die Konstruktion des Gebäudes, das nach allen Regeln der Kunst aufgeführt war, über seine Solidität und Festigkeit. Gewölbe und Kuppel sind aus behauenem Stein aufgeführt, Bogen und Wände aus vortrefflichem Ziegelstein. Der Fels, auf welchem die Kirche erbaut ist, besteht aus Porphyr, die zum Bau verwendeten Steine sind von der Art welche die Italiener mollera nennen. Leider konnte ich keinerlei alte Inschriften, Bildhauerarbeit oder dergleichen in der Kirche entdecken. Die bemerkbaren Spuren äusserer Beschädigung und zwei Breschen in den Mauern können nicht der zerstö-

renden Kraft der Zeit, sondern nur der Barbarei der Menschen zugeschrieben werden."

Auf dem Abhange des Berges Tschuna nach dem Flusse Kuban zu hat Bernardazzi kleine steinerne Hügel und auch unterirdische Höhlen bemerkt, welche nach seiner Meinung Reste christlicher Leichen enthalten müssen.

Zu eben der Zeit besichtigte Herr Bernardazzi auch eine andere Kirche, die ebenfalls einsam auf einem hohen Berge steht, nicht weit von der Quelle des Flüsschen Kiberda, 35 bis 40 Werst vom Einfall in den Kuban. Von dieser Kirche sagt er in seinem französisch geschriebenen Briefe an den General Emanuel: „nach vielen Hindernissen von Seiten meiner beiden fürstlichen Begleiter (princes sauvages) die mir die Reise auf alle mögliche Art zu erschweren und mich mit Schreckbildern von Gefahren zurückzuhalten suchten, erreichte ich endlich glücklich mit meinem Convoi den heil. Berg, von dem aus ich schon die alte Kirche sehen konnte, die auf einer Höhe von etwa 150 Faden über dem Spiegel des Flusses stand. Da diese Anhöhe sehr steil war, mussten wir die Pferde unten lassen und zu Fuss die Höhe erklimmen, wo auch nicht die geringsten Spuren eines Weges sichtbar waren; endlich fand ich mich vor einem Tempel von mässiger Grösse, der auf einem engen Raume stand, trat unvorzüglich hinein und war nicht wenig überrascht durch die Menge von Abbildungen christlicher Heiligen und durch eine Reihe von Bildern, welche das Leben des Erlösers in seinen mannigfaltigen Situationen darstellen." Alle Darstellungen auf den Wänden waren al fresco und zur Verwunderung Bernardazzi's ziemlich deutlich erhalten, nach dem Ablauf von Gott weiss wie viel Jahrhunderten, während welcher sie dem zerstörenden Einfluss der Elemente und der Stürme ausgesetzt gewesen. Das Innere des Tempels war bis an die Kuppel mit bildlichen Darstellungen bedeckt. In dem ovalen Theil des Gebäudes war über dem Altar ein grosses Bild der heiligen Jungfrau und etwas höher das heilige Abendmahl dargestellt. Zwischen zweien Figuren waren halbverwischte Züge grie-

chischer Schrift. Die Kirche war aus demselben Stein wie die auf dem Berge Tschuna erbaut. Gewölbe und Kuppel, gleichfalls aus Stein, hatten sich vortrefflich erhalten, die gebrauchten Ziegelsteine waren an einigen Stellen 8 Quadratwerschok gross und 1 Werschok dick und aus vortrefflichem Thon. Dicht neben der Kirche fanden sich 2 Grabmäler, das eine mit Gewölben von schöner Bauart und noch ziemlich gut erhalten, das andre mit grossen Steinen bedeckt und schon verfallend. Nicht weit davon waren die Fundamente zweier kleiner Häuser zu bemerken; auf einer dieser Grundflächen war eine ungeheure Eiche gewachsen, deren Umfang und Ansehen ein ehrwürdiges Alter verrieth. Auf dem Gipfel der Kirchenkuppel stand dagegen war ein Baum aus dem Tannengeschlecht der 5 bis 6 Werschok dick und an 3 Faden hoch war. Es ist merkwürdig, dass Bäume dieser Art sonst nirgends in der Nähe angetroffen werden, sondern immer nur in beträchtlicher Entfernung, und auch nur auf hohen Bergen. Das Dach der Kirche ist mit Ziegeln von alter Form gedeckt; der Fussboden ist fast ganz zerstört und aufgewühlt, wahrscheinlich von Schätze suchenden Tscherkessen. Auf dem Abhange des Berges sind viele Grabhügel zerstreut, die man zum Theil geöffnet hat. Einige davon sind von behauenem Stein und zwischen ihnen steht ein grosses steinernes Kreuz.

Bei der Rückkehr nach der Festung Chumara wollte Bernardazzi noch auf das Gebiet der Karatschajewzen, wo ebenfalls noch jetzt viele Kirchen und Ueberbleibsel alter Gebäude erhalten sein sollen, aber die Zeit war nicht günstig. Acht Werst von Chumara entdeckte er einen Thurm, der auf einen ausserordentlich steilen Fels erbaut war, wo wie auch anderswo eine Menge in den Fels gehauener Gräber sichtbar waren, in einigen derselben sah man noch Gebeine.

Zur Herstellung dieser so wunderbar erhaltenen Kirchen bedürfte es keiner grossen Kosten. General Emanuel trug schon damals bei der Regierung darauf an, dass wenigstens eine dieser transkubanischen Kirchen hergestellt und daneben ein Kloster gegründet würde, um das Christenthum unter Völ-

kern wieder auszubreiten, bei denen es noch nicht ganz erloschen ist. Allein seine Plane möchten erst jetzt wohl günstigeren Boden finden, wo sich die Russische Operationslinie beträchtlich über den Kuban hinaus ausgedehnt, und die hristliche Bevölkerung sich zu häufen begonnen hat. Vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern, wo die in den Einöden verstummten Tempel der alten Christen abermals nach Jahrhunderten von dem Worte des Evangelium wiederhallen werden.

Nach glaubwürdigen Aussagen bestehen die beschriebenen Tempel und Gebäude noch jetzt und sind noch in ziemlich gutem Stande. Es geht die Sage, dass bei einem dieser Tempel, der in einem entlegenen von Berg und Wald umschlossenen Dickicht liegt, sich mehrere Familien flüchtiger Raskolniken angesiedelt haben, die dann, erschreckt durch Gerüchte von der Nachbarschaft neuer Kolonieen, ihren Schlupfwinkel verlassen und sich weiter nach dem Elborus hingezogen haben, wo sie auch jetzt noch anzutreffen seien.

Wann und von wem hier auf den Höhen diese Kirchen erbaut sind, ist eine, bei völligem Mangel an Spuren grosser Ansiedlungen in der Nähe, schwer zu lösende Frage. *) Rings um eine der von Bernardazzi beschriebenen Kirchen sind al-

*) Koch Reise nach dem kaukasischen Isthmus Bd. I. p. 440 schreibt den Handelsniederlagen der Genueser im Mittelalter Einfluss auf die Verbreitung des Christenthums zu. Er unterstützt diese Ansicht durch die schon von Neumann angeführte Aussage des Sieur Ferrand, Leibarztes des Chans der Krym, dass die kabardinischen Tscherkessen von den Genuesern abzustammen behaupteten und ihm (Anfang Sec. XVIII.) die Ruinen von Kirchen gezeigt hatten, welche die Einwohner von Genua in den beiden Kabardah errichtet hätten. Allein bei Neumann, Russland und die Tscherkessen p. 28 steht nicht Kirchen sondern Gebäuden und es ist, abgesehen von dem katholischen Ritus der Genueser, zu dem die kaukasischen Kirchen doch meist nicht zu passen scheinen, auch sonst schwerlich diesen spekulativen, Sklavenhandel treibenden, Handelsherren zuzutrauen, dass sie sich gerade mit dem Bau von Kirchen abgegeben hätten. Byzanz und sodann Georgien und Armenien liegen hier viel näher, zumal da wir wissen, dass die Abchasen unter Justinian das Christenthum annah-

lerdings Ruinen vieler Gebäude zu bemerken, welche den allgemeinen Namen Akbilek führen. Eins lässt sich mit Bestimmtheit behaupten, dass nämlich jene Kirchen nach dem Muster der griechischen gebaut sind und Inschriften in gothisch-griechischem Alphabet aufzuweisen haben, folglich auch der griechischen Konfession angehören. Eine der von Bernardazzi in Augenschein genommenen Kirchen war, wie aus dem Plane erhellt, mit drei Altären versehen und hatte gegen 8 Faden Länge.

Herr Bernardazzi hatte auch einige steinerne Kreuze sowohl mit als ohne Inschriften kopirt. Auf einem flachen Grabstein aus weichem Kalkfels, der bei dem Posten Utschkur entdeckt wurde, sind drei Kreuze von einfacher Arbeit ausgehauen ohne alle Verzierung und Aufschrift. Auf der Fläche eines andern von Bernardazzi gesehenen Steines ist ein über 3 Arschin hohes Kreuz ausgehauen, welches Spuren einer sehr sorgfältigen Arbeit an sich trägt: da wo die Linien des Kreuzes sich schneiden, ist in der Mitte ein Anker ausgehauen, zu dessen Seiten die Buchstaben einer griechischen Inschrift sichtbar sind; am Fusse des Kreuzes war das Relief eines Hirsches sichtbar, zwischen dessen Hörnern griechische Lettern einer Inschrift, die sich wahrscheinlich auf den Verstorbenen bezog, noch nicht verwischt waren. Aehnliche Denkmale finden sich viele im Kaukasus. Unlängst hat eins der in der Tschetschna aufgefundenen Kreuze den Anlass zu der Benennung des festen Ortes Wosdwijensk (Kreuzeserhöhung gegeben. Der bekannte Reisende Dubois hat 12 von ihm auf dieser Seite des Kaukasus gefundene Kirchen ausführlich beschrieben. Darunter trägt die in den finstern Engpässen von Gagra aus massenhaften Feldsteinen erbaute das einfache Gepräge der Urzeit des Christenthums: ein runder Altar und ein halbrunder Chor gegen Osten, eine Vorhalle gegen We-

---

men, also viele Jahrhunderte vor dem Auftreten der Genueser. Die bei Dubois erwähnte Kirche von Pizunda soll der Sage nach von Justinian der Mutter Gottes errichtet worden sein.

sten und zu beiden Seiten zwei einfache Säulengänge, das ist Alles, und besondere Verzierungen sind durchaus nicht zu bemerken. Die Traube und der Epheu winden sich in verschlungenen Ranken an den düstern Mauern hinauf; auf der Dachfläche wächst ein mächtiger Feigenbaum gleich einem von der Zeit ausgetrockneten Greise. Bei der Beschreibung des berühmten Tempels von Pizunda, dem alten Pityus, bemerkt Dubois, dass diese Kirche ein Gegenstand der tiefsten Verehrung bei den Abchasen war. Er sah dort eine Menge von Waffen und andern Dingen aufgespeichert, welche die Bergvölker von ihrer Beute als Gabe dahin gebracht hatten. Die Patriarchen, welche vormals hier lebten, führten den Titel Katholikos (oder Kaltakas) von Abchasien und hatten 12 Jahrhunderte lang grossen Einfluss auf alle Angelegenheiten des ganzen Landes. Der Tempel von Pizunda ist jetzt auf Befehl Sr. Maj. des Kaisers wieder hergestellt und wird ganz in den alten Stand gesetzt werden. Weiterhin liegt noch eine Kirche jenseits des Cap Kodor 150 Schritte vom Ufer, gut erhalten; sie ist nicht schön und nur 11 Schritte lang und 6 Schritte breit. Sie erinnert genau an die in der Krym in den Felsen von Inkermann ausgehauene.

Das sind die Ueberbleibsel der Denkmale, welche sich bis auf diesen Tag erhalten haben, zur Bekräftigung der in den Autoren vorkommenden Nachrichten über die einstige allgemeine Verbreitung des Christenthums nicht nur in Grusien, sondern auch in den nördlichen und nordwestlichen Ländern des Kaukasus."

Nachrichten über die, im J. 1847 von der Russischen geographischen Gesellschaft ausgesandte Expedition zur Erforschung des nördlichen Ural, von Herrn Helmersen.

Die Hauptaufgabe welche sich die geographische Gesellschaft Russlands bei ihrer Gründung stellte, ist die Erforschung des eigenen Landes, das bei kolossaler Ausdehnung, noch in vielen seiner Theile nur höchst mangelhaft bekannt und von wissenschaftlichen Beobachtern nur flüchtig oder gar nicht betreten worden ist. Die Nothwendigkeit diese unvollkommen bekannten Länderräume in den Kreis der bereits erforschten zu ziehen und das vielseitige Interesse und der Nutzen, die mit solchen Unternehmungen eng verbunden sind, waren die nächsten Gründe, die zur Stiftung der Gesellschaft bewogen und die Regierung veranlassten sie mit grossartigen, des Zweckes würdigen Mitteln auszustatten. Alle Unternehmungen die eine genauere, definitive Erforschung derjenigen Theile Russlands bezwecken, die bereits genügender bekannt sind, bilden eine zweite Aufgabe der Gesellschaft und ihre gute Lösung verspricht, wenn auch nicht so glänzende, so doch nicht minder nützliche Früchte. Hierher wären denn auch alle Vorschläge zu zählen, die nur einen oder den andern speciellen Zweig der Geographie Russlands verfolgen und bei ihrer Ausführung darf auf die Mitwirkung anderer Institute und Vereine gerechnet worden, welche die Regierung zur Erreichung specieller Zwecke stiftete, oder die von ihr unterstützt werden *). Eine dritte Aufgabe der Gesellschaft

*) z. B. die mit der Vermessung und Kartirung des Landes beauftragten Behörden, die Oekonomische Gesellschaft u. s. w.

ist die Förderung und Verbreitung allgemeiner geographischer Kenntnisse in Russland.

Wendete man sich nun zu der Lösung der ersten und wichtigsten dieser Aufgaben, so fiel der Blick zunächst nicht auf das entfernte, noch wenig erkannte Sibirien, sondern ein näher gelegenes Land, im Nordosten des europäischen Russlands, nämlich auf das nördlichste Uralgebiet, ein Land, das in wissenschaftlicher Beziehung zu den unbekanntesten zu rechnen war. Es bildete in dieser Beziehung den auffallendsten Contrast zu den mittlern durch Bergbau aufgeschlossenen Ural, vom 61° N. Br. bis in die Parallele von Orenburg, dessen physikalische Beschaffenheit, Bevölkerung und Industrie uns oft und genügend sind geschildert und von dem brauchbare Karten sind entworfen worden. Nicht so der nördliche Ural. Zwar hatte eine bergmännische Expedition von Bogoslowsk aus (unter 59° 35′ N. B.) den Ural bis zum 64° der Breite verfolgt, aber sie theilte auch von dieser kleinen Strecke nur geologische und bergmännische Resultate und eine, nicht auf astronomische Ortsbestimmungen und Vermessungen basirte Wegekarte mit. Graf Keyserling und Herr von Krusenstern drangen auf ihrer Reise im Jahre 1843 freilich viel weiter nach Norden, ja bis ans Eismeer vor, allein ihr höchst rühmlich erreichter Zweck war nicht den nördlichen Verlauf des Gebirges zu enthüllen, sondern das westlich an ihn gränzende Petschoraland zu untersuchen. Wir hätten unter den neueren Reisenden noch des Botanikers, Dr. Schrenk, zu erwähnen, der vor einer Reihe von Jahren den Ural am Ufer des Eismeeres betrat, und des Ungarn Reguly, der am östlichen Abhange des Ural mit wandernden Wogulen bis ans Eismeer ging*). Reguly unternahm seinen mühseligen Zug nur um die Sprache der nördlichen Bewohner dieses Landes zu studiren.

*) Was A. Erman für die Ortsbestimmung von fünf zwischen 66° 49′,17 und 62° 12′,75 gelegenen Gipfeln des Obdorischen Ural gethan, und durch Besteigung von einem derselben von deren geognostischer Beschaffenheit ermittelt hat, findet sich in dessen Reise um die Erde, Abth. I. Bd. 2. S. 688—713. Abth. II. Bd. 1. S. 365, scheint aber dem Berichterstatter der geogr. Gesellsch., etwa als eine den Zwecken dieser letzteren minder entsprechende Leistung, durchaus unbekannt geblieben zu sein.

Es hatte bisher kein einziger Reisender den nördlichsten Theil des europäisch-asiatischen Scheidegebirges vom 64° der Breite ununterbrochen bis an den Ocean verfolgt, es lag keine zuverlässige Karte desselben vor, wir kannten weder seine Breite, Höhe, seinen ferneren Verlauf, sein landschaftliches Ansehn, noch das genaue Netz seiner Flüsse, seine Fauna und Flora.

Die geographische Gesellschaft beschloss daher ihre erste grössere Unternehmung diesem Lande zuzuwenden, um durch sie zur Lösung der obengenannten Fragen zu gelangen, nnd sie hatte sich auch bei dieser Gelegenheit der besonderen Unterstützung der Regierung zu erfreuen. Auf das Ansuchen des Conseils der Gesellschaft und durch die bereitwillige Vermittelung der Herrn Minister der Finanzen und des Krieges wurden mit Genehmigung Sr. Maj. des Kaisers zwei Bergingenieure, der Obrist Hofmann und der Major Strajewskji beauftragt, an der Expedition Theil zu nehmen und denselben mehrere Bergleute und zwei Topographen beigegeben. Die Gehalte und Reisegelder dieser Herren bot das Finanzministerium dar, wodurch die Geldmittel der Gesellschaft bedeutend erweitert wurden. Obrist Hofmann, unser rühmlich bekannter, in nordischen Reisen wohl erfahrener Geologe, stellte sich auf die Bitte der Gesellschaft an die Spitze der Expedition und übernahm insbesondere die Ausführung und Leitung der geologischen und geographischen Beobachtungen und Arbeiten, und Herr Strajewskji, einer der Anführer der obenerwähnten bergmännischen Expedition im Norden von Bogoslowsk, sowohl das Suchen nach Erzlagerstätten, als auch einen Theil der geologischen Beobachtungen. Eine gute Karte des nördlichen Ural zu liefern, ist eine Hauptaufgabe der Unternehmung; um dieser Karte aber eine mathematisch sichere Grundlage zu geben, war es unumgänglich nothwendig, auf dem zu untersuchenden Terrain eine möglichst grosse Anzahl von Punkten astronomisch zu bestimmen. Die Ausführung dieser Arbeit übernahm Hr. Kowalskji, nachdem er sich hiezu auf der Sternwarte zu Pulkowa, unter der Leitung unseres berühmten Astronomen, Herrn Struve, vorbereitet hatte. Die

Gränzen des Raumes, auf welchem Herr Kowalskji zu beobachten hat, sind im Norden das Meeresufer, im Osten eine Linie, die von Bogoslowsk nach Beresow und von hier am Ob bis zu dessen Mündung geht; im Westen aber eine Linie, die an der Korotaicha beginnt, dann der Usa und Petschora folgt und über die Kolwa und Wischera nach Bogoslowsk verläuft. Als wissenschaftlicher Sammler naturhistorischer Gegenstände schloss sich den Reisenden der dänische Lieutenant Branth an, dessen Geschicklichkeit und unermüdliche Ausdauer sich auf der sibirischen Reise des Hrn. von Middendorff schon so vielfach bewährt hatte.

Die Dauer der Expedition ist vorläufig auf zwei Sommer und den dazwischenliegenden Winter festgesetzt; der letztere soll nämlich sowohl zu astronomischen Beobachtungen als zum Zusammentragen der topographischen Arbeiten benutzt werden. Die Aufgabe für den ersten Sommer ist den Ural von der Parallele von Tscherdyn bis zu der von Oranez zu untersuchen. Im Jahre 1848 aber soll die Strecke von Oranez bis ans Eismeer durchwandert werden.

Nachdem die Mitglieder der Expedition mit speziellen Instruktionen, den nöthigen Instrumenten, offenen Befehlen an die betreffenden Landesbehörden, und mit einer Karte des nördlichen Ural versehen worden waren, welche die geographische Gesellschaft hatte anfertigen und nach den Angaben Regulys mit vielem neuen Detail bereichern lassen, verliess Hr. Branth mit einem der Topographen St. Petersburg schon im Februar dieses Jahres, um in Perm und Tscherdyn noch bei guter Zeit die nothwendigsten Vorbereitungen zur ferneren Reise zu treffen; im März folgte Obrist Hofmann und von Bogoslowsk aus sollte Herr Strajewski mit den Bergleuten, von Sibirien her aber der zweite Topograph in Perm mit ihm zusammentreffen. Hofmann, begleitet von H. Kowalskji, reiste nicht ohne manche Beschwerde wegen des herannehmenden Frühlings über Kostroma und Wologda nach Ustsysolsk und von hier nach Tscherdyn, in der Voraussetzung, dass dieser nördlichere Weg auf Schlitten noch besser würde zurückzu-

legen sein, als der südlichere über Wjatka und Perm. Erst am 17. April traf er in Tscherdyn ein, wo ihn Herr Branth schon erwartete und über die zur Weiterreise getroffenen Vorkehrungen unterrichtete, bei denen sich die vom Ministerium des Innern dazu aufgeforderten Behörden, mit vielem Eifer betheiligt hatten. Mit dem Ostjaken Alexei Jeremejew Kassymow, bekannt unter dem Namen des Reichen, war eine Uebereinkunft geschlossen worden, durch welche dieser sich gegen eine gewisse Geldsumme verpflichtete, für die ganze Dauer der Reise im Sommer 1847 zwanzig mit Rennthieren bespannte Narten *) nebst Führern zur Disposition der Expedition zu stellen, auch die nöthige Reserve an Zugthieren mitzunehmen und die Reisenden im Herbsfe an einen noch zu bestimmenden Ort hinauszuführen. Ausserdem waren Böte nach allen Punkten bestellt, wo man ihrer zu bedürfen glaubte. Nach diesen Dispositionen eilte Obrist Hofmann nach Perm, wo er am 22. April eintraf, Alles vollends ordnete und sich von Bogoslowsk aus noch mit einem Feldscher versah. Dann ging er nach Tscherdyn zurück und am 30. Mai verliess die Expedition diesen Ort in der Richtung zum Ural und zwar in zwei Abtheilungen. Die eine, unter Hofmann's Anführung, ging auf der Kolwa aufwärts; die andere, dieses Mal weit zahlreichere, zog, von Strajewski geleitet, in Böten die Wyschera hinauf. Wir lassen nun einen Auszug aus dem letzten Berichte des Obristen Hofmann an den Grafen Mussin-Puschkin, stellvertretenden Vice-Präsidenten der russischen geographischen Gesellschaft folgen. Der Bericht ist vom 15. Juli alten Styls, von den Quellen der Petschora datirt und langte bereits vor mehreren Wochen an.

„Bis hieher sind wir wohlbehalten, wenn auch, wie das Datum zeigt, langsam gekommen. Die Ursache dieser Langsamkeit und wie ich dieselbe zu entfernen gesucht habe, wird

*) Bekanntlich reist man in diesen Gegenden auch im Sommer oft auf Schlitten, die über die Sümpfe und Moorebenen bequem und sicher hinübergleiten.

aus diesem Berichte hervorgehen; doch will ich zuerst von den Leistungen der einzelnen Abtheilungen der Expedition Rechenschaft ablegen. Ich hatte mich mit einem der Topographen von der Expedition getrennt, schiffte mich auf einem grossen Bote bei dem Dorfe Wetlan auf der Kolwa ein und suchte mit aller Anstrengung die Schwierigkeiten, welche mir das noch hohe Frühlingswasser durch die starke Strömung entgegensetzte, zu überwinden und liess bis spät Abends rudern, besonders weil die morastigen Ufer nichts für den Geognosten zu thun gaben. So gelang es denn auch schon am 7. Juli die Petschora zu erreichen. Aus dem Dorfe Ust-Wolosniza schickte ich einen Boten nach Ust-Ilytsch mit dem Befehl, dass von dort drei kleine Böte mit sechs Ruderern und einem Dolmetscher den Ilytsch hinauf an die Jegralaega geschickt würden, um mich am 29. Juni dort zu erwarten; ich selbst ging die Petschora hinauf nach Ust-Unja, wo ich am 10. Juni eintraf und Böte zu meiner Weiterreise bereit fand, die ich noch im Winter von Tscherdyn aus bestellt hatte. Am 11. trat ich meine Reise in die Unja und Kisunja an und kehrte nach acht Tagen nach Ust-Unja zurück, wo ich mich einen Tag aufhielt, um Sammlungen und Tagebücher in Ordnung zu bringen, fuhr dann die Petschora hinauf und kam am 27. Juni an deren Quellen an, wo ich zu meinem Erstaunen noch Niemand vorfand. Die Ergebnisse meiner Fahrten sind in Kurzem folgende: Der Lauf eines Theiles der Kolwa, der Wyschera, Beresowka, Wogulka, Wolosniza, Petschora vou Ust-Wolosniza bis zu den Quellen der Unja und eines grossen Theils der Kisunja ist von dem Topographen Braghin mit Genauigkeit aufgenommen worden. Die Reihenfolge der Formationen fand sich auf den Durchschnitten der Unja und Petschora ganz so, wie sie Graf Keyserling am Ilytsch gefunden hatte, welches zu belegen so viel Versteinerungen als möglich gesammelt wurden; doch ist die Ausbeute daran gering und die Exemplare selten deutlich. An der Unja untersuchte ich eine grosse Höhle im Bergkalk und war so glück-

lich im Lehm, welcher den Bodeu derselben bedeckt, Knochen eines grossen Thieres, wie es scheint des Höhlenbärs, zu finden.

An den wenigen Qnellen, die sich in diesen Gegenden befinden, wurde die Temperatur bestimmt. Nach anhaltendem Regenwetter klärte sich der Himmel am 9. Juni auf und in den Nächten des 9., 10. und 11. Juni hatten wir Frost, der bis — 1°,5 stieg, dann wurde es warm, und es traten täglich heftige Gewitter ein, die uns mit Regenschauern bis hierher begleiteten.

Am 1. Juli trafen die Herren Branth und Kowalski hier ein. Sie hatten das Gros der Expedition bis zu dem Berge Tschowal begleitet und waren dann dem Kamme des Gebirges bis hierher gefolgt. Major Strajewski ging mit dem Topographen Jurjew und dem übrigen Personal zu Wasser die Wyschera hinauf bis etwa 10 Werst unterhalb ihrer Quellen. Am 12. Juli langte auch er endlich hier an, nachdem ich ihm bis in die zuletzt genannte Gegend Rennthiere entgegengeschickt hatte, welche Gelegenheit Herr Kowalski zu einer Excursion an die Wyschera benutzte. Da ich sah, dass wir mit unserm schweren Gepäcke nicht vorwärts kamen, entschloss ich mich nur den dringend nothwendigen Proviant auf 50 Tage mitzunehmen; den übrigen nebst allen nur irgend zu entbehrenden Sachen und die Sammlungen schickte ich nach der 23 Werst von hier gelegenen Werchne-Loswinskoje Simowje, von wo aus die letzteren nach Bogoslowsk geschafft werden. Da unser Führer nur die nothwendige Anzahl von Zugrennthieren bei sich hat, habe ich nach Schlachtrennthieren geschickt, um durch diese den Mangel an Proviant zu ersetzen. Wild findet sich auf dem Gebirge fast gar nicht, eben so wenig als Fische. Statt 10 bis 12 Pud, wie man uns gesagt hatte, können nicht mehr als 4 bis 5 auf eine Narte geladen werden, und selbst bei dieser Last kann man höchstens 15 Werst täglich zurücklegen. Im nächsten Jahre soll eine Verspätung des Anschaffens und das versäumte Voraussenden des Proviants nicht mehr vorkommen. Diess ist in viel höherem Grade die Ursache der Langsamkeit gewesen, als die

nicht zu beseitigende Schwierigkeit des Weges, denn weder Herr Branth noch der Major Strajewski haben sich von Regen und Mühseligkeiten zurückhalten lassen, sie und alle Leute haben den Weg stets zu Fusse gemacht, nicht achtend die Qualen, welche die zahllosen Mücken und Mosquitoschwärme über sie brachten; aber ultra posse nemo obligatur. Die Resultate ihrer Untersuchungen sind folgende: Herr Kowalski hat ungeachtet der wenigen klaren Stunden die Lage von 24 Punkten bestimmen können, der Topograph Jurjew hat den Lauf der Wyschera von Tscherdyn bis zu den Quellen, und den Zug des Gebirges von dort bis hierher bestimmt. Da den Herren drei gute Barometer zu Gebote standen, so ist ein sehr vollständiges Nivellement ausgeführt worden. Herr Strajewski hat so ziemlich dieselben Formationen an der Wyschera gefunden, wie ich an der Unja und Petschora, aber er war so glücklich eine Stelle zu entdecken, wo er eine Menge der schönsterhaltenen Petrefakten sammeln konnte. Herr Branth, dessen Fleiss und Eifer ich nie genug rühmen kann, hat die Sammlungen bereichert durch 6 Species von Säugethieren, 45 Sp. Vögeln in 120 Exemplaren, 200 Sp. Insekten, Mollusken etc. in 500 Exemplaren und 5000 Pflanzenexemplaren. Dabei hat er, so oft sich die Gelegenheit bot, die Temperatur der Quellen und Flüsse bestimmt. Dies ist das numerische Verzeichniss der Resultate, deren genaue Beschreibung einer spätern Zeit vorbehalten werden muss. Ueber die Physiognomie des Landes hier nur so viel: Das Gebirge streicht genau von Süd nach Nord, besteht nur aus einer Kette, die hier eine Breite von etwa 35 Werst hat. Die langgezogenen Berge mit kegelförmigen Gipfeln sind durch nicht sehr breite Thäler von einander geschieden und erreichen kaum die Höhe von 3000 Fuss; ihre Abhänge sind bewaldet, aber der Kamm nackt und mit Steintrümmern bedeckt. Sie bestehn aus den verschiedenartigsten metamorphischen Schiefern, die sich einer aus dem andern entwickeln, aus Thonschiefer hervorgegangen sind und deren vorzüglichster Bestandtheil Chlorit ist. Eruptivgesteine haben wir bis jetzt nicht anstehend gefunden, eben

so wenig im Gebirge versteinerungsführende. Die Linie der Wasserscheide geht nicht wie das Gebirge von S. nach N., sondern bildet ein Zickzack und hat bei Weitem nicht die höchsten Berge. Schnee hält sich nur in den Schluchten und ist durch den vielen Regen während unseres hiesigeu Aufenthaltes fast gänzlich geschwunden. Unter den Bäumen sind Nadelhölzer vorherrschend, am gewöhnlichsten: Abies sibirica, picea, obovata, Larix, Pinus silvestris, P. cembra; unter den Laubhölzern Betula nana und auf feuchten Stellen Salix.

Unsere Abreise von hier treten wir morgen gemeinschaftlich an, aber nach zwei Tagen trennen wir uns wieder, ich gehe den Ilytsch hinauf znr Potscherje, zur Petschora und dann den Schtschugor hinauf, wo ich am Fusse der Schneeberge die Expedition erwarte, die längs des Kammes ihren Weg nimmt. Grosse Seitenexkursionen nach Osten wird die beschränkte Zeit wohl nicht mehr erlauben, da die Mittel dieselben zu machen, nämlich die Böte, selbst erst gemacht werden müssen und das Zeit erfordert."

Seit der Mittheilung unserer ersten Nachrichten, welche bei der Russischen geographischen Gesellschaft über den Gang der von ihr ausgerüsteten Ural-Expedition eingegangen waren, sind von dem Anführer der letzteren, Obrist Hofmann, zwei fernere Berichte angelangt, deren Inhalt wir hier auszugsweise vorlegen wollen. Man erinnert sich, dass die Reisenden nach einer ersten Wanderung auf verschiedenen Wegen, am 12. Juli an den Quellen der Petschora zusammengetroffen waren. Nachdem sie sich hier zur Fortsetzung der Reise passender eingerichtet hatten, verliessen sie den Sammelplatz am 16. Juli und wandten sich zusammen dem im Osten gelegenen Uralgebirge zu. Am 20. Juli trennte sich Obrist Hoffmann im Gebirge von dem Major Strajewsky, der den Rücken des Ural weiter nach Norden verfolgen und am Flusse Schtschugor wieder mit Hoffmann zusammentreffen sollte. Letzterer schiffte sich auf der Jegra oder Jegralaega ein, gelangte

durch dieselbe in den Ilytsch, dann in dessen Zufluss Kojem (Kojim auf der vom Grafen Keyserling und Herrn Paul von Kruseustern herausgegebenen Karte des Petschoralandes, die wir unsern Lesern zur Orientirung empfehlen) und endlich in den Bach Wolok-Jöll, der dem Flusse Podscherem (Podscherja bei Keyserling) so nahe kommen soll, dass man von ihm ohne grofse Anstrengung über den schmalen Isthmus in den Podscherem gelangen kann. Der Lauf dieser Flüsse wurde aufgenommen und die geognostische Beschaffenheit ihrer Ufer untersucht. Der Ural sendet von den nördlichen Quellen der grossen Petschora einen Zweig nach Norden, der dem Hauptgebirge parallel läuft und das breite Thal des obern Ilytsch im Westen begrenzt. Im Berge Ebel-Iss wurde dieser Gebirgszweig bestiegen und eine gute Uebersicht der ganzen Gegend gewonnen. In seinem Berichte aus dem Dorfe Ust-Schtschugor vom 20. August 1847 sagt Obrist Hoffmann: „Der Ilytsch zeigt dieselbe Erscheinung wie der Uralfluss und die Sakmara im südlichen Uralgebirge; nachdem er nämlich eine Strecke zwischen zwei Parallelketten von Norden nach Süden gelaufen ist, wendet er sich plötzlich nach Westen, durchbricht sein westliches Gehänge und geht ins Flachland. Wie dort im Süden das Flachland vom Obschtschei Syrt, so wird es hier von vielen bewaldeten Bergrücken durchzogen, die meist von Nord nach Süd streichen und hier mit dem allgemeinen Namen Parma (Waldgebirge) belegt werden. Eine dieser Parmas haben wir an vier Stellen durchschnitten: auf der Unja und obern Petschora, wo sie die hohe Parma (wysokaja Parma) genannt wird, und auf dem untern Ilytsch und Podscherem, wo sie Ydschet Parma (die grosse P.) heisst; zum fünften Male sahen wir sie endlich an der Petschora, an welche sie sich oberhalb Bojarsky Jag anlegt. Wie die Syränen behaupten, liegt auf ihr auch Tscherdyn. Vom Kojem aus erstiegen wir das Uralgebirge im Ydshet-Koshem Iss nicht ohne Beschwerde, denn wir hatten uns in der Entfernung des Berges getäuscht, wie das in Gebirgen so leicht geschieht, und mussten 22 Stunden ununterbrochen über Felstrümmer

klettern und durch Wald und Morast gehen, bis wir wieder an unsere Böte zurückkamen, wurden aber auf dem Gipfel des Berges durch eine freie Aussicht auf das Flachland und einen grofsen Theil des Gebirges belohnt. Als höchster Punkt erschien weit im Norden der Berg Sablja, an welchem sich vier ununterbrochene Schneestreifen hinaufziehen, aber wie alle andern Berge, die wir snhen konnten, so fehlte auch ihm eine vollkommene Schneehaube. Ueber dem Wolok zwischen dem Wolok-Jöll und dem Podscherem herrschen die verschiedensten Gerüchte und nur so viel stellt sich als gewiss heraus, dass ein Ostjake im Jahre 1837 aus dem Podscherem in den Ilytsch gekommen war, wobei er nur zwei Werst zu Lande und zwar durch flachen Morast zu machen hatte. Ob er sein Boot hinübergetragen oder am Ilytsch sich ein anderes gezimmert habe, bleibt ungewiss, auf keinen Fall wurde er durch die Zeit genirt." Diesen Weg wollte Obrist Hofmann nun aufsuchen, allein der Wolok-Jöll war schon von seiner Mündung an so von gestrandetem Treibholz versetzt, dass zu Boot nicht weiter zu kommen war; Versuche, sich mit der Axt durch dieses Holz zu hauen, hätten zu viel Zeit und Arbeit gekostet und mit Feuer war auch nichts auszurichten. Es blieben nur zwei Auswege: Man konnte entweder mit einem Theile der Leute zu Fusse über den Wolok gehen, auf dem grossen Jemel ein Floss bauen und auf diesem zum Pedscherem hinabfahren bis in die Petschera, während ein anderer Theil der Mannschaft die Böte den Ilytsch und die Petschora hinabführt bis zur Mündung des Podscherem, an der die beiden Abtheilungen zusammengetroffen wären, oder aber die ganze Gesellschaft wählte den ebengenannten Weg. Hoffmann entschloss sich zu Letzterem, weil der Erfolg gewisser war und trat seinen Rückweg zur Petschora am 31. Juli an, konnte aber die 700 Werst weit entfernte Mündung des Podscherem trotz der grössten Anstrengungen erst am Abend des 10. August erreichen. Von hieraus unternahm er in drei ganz kleinen Böten eine Fahrt den Podscherem aufwärts und gelangte am 14. August an den

Fuss des Tima-Iss, eines isolirten Berges, der aber wegen des anhaltenden Nebels und Regens nicht erstiegen werden konnte. Ein anderer Berg aber, den man 12 Werst flussaufwärts, an der Mündung des kleinen Jemel, erreichte, gewährte eine Aussicht auf den in Wolken gehüllten Ural. Hofmann kehrte sodann zur Petschora zurück und ging den breiten und reissenden Schtschugor bis zu dem Berge Töll-Poss hinauf, den er am 31. August erreichte und wo er Herrn Strajewskji mit seiner Abtheilung vorfand. Nach Graf Keyserling's Karte liegt dieser Berg unter 64° 26′ N. B. Man war also seit der letzten Trennung, in der Gegend der Petschoraquellen, zwei volle Grade nach Norden vorgedrungen und hatte hierzu etwa fünf Wochen gebraucht, obgleich Alles nur mögliche zur Beschleunigung der Reise war angewendet worden. Während Hofmann viel von schlechtem Wetter zu leiden hatte, waren Strajewskji, Branth und Kowalski auf ihrer mühevolleren Wanderung im Gebirge von gutem begünstigt gewesen. Der letzte Bericht des Obristen Hofmann, datirt vom 1. Sept. 1847 am Berge Töll-Poss, theilt über die Beobachtungen und Arbeiten der Expedition Folgendes mit: „Das Gebirge wird nördlich von den Petschoraquellen niedriger; steigt erst hier in der Nähe (also in der Parallele des obern Schtschugor) wieder an und erreicht im Berge Töll-Poss der Syränen, Nepuby der Ostjaken, die grösste Höhe, die wir bis jetzt am Ural gesehen haben, aber auch dieser Berg ist ohne zusammenhängenden Schnee und zeigt nur einzelne Flecke, die vielleicht auch geschmolzen wären, wenn dieser Sommer mehr warmen Regen gehabt hätte. Die Höhe des Töll-Poss hat Herr Kowalskji vermittelst des Universalinstruments bestimmt und morgen wollen wir einen Versuch machen, ihn ungeachtet seiner Steilheit mit Barometern zu ersteigen. Das Gebirge besteht öfter aus zwei oder drei parallelen Ketten, die sich wieder vereinigen. Viele Höhen sind vom Major Strajewskji und Herrn Branth barometrisch gemessen worden; ersterer übernahm es die Gipfel und Pässe, letzterer die Baumgränze zu bestimmen. Für die Geognosie des Gebirges

ist es interessant, dass Herr Strajewski unter den metamorphischen Schiefern einen langen Granitzug und mehrere Dioritkuppen gefunden hat. Der Topograph Jurjew hat mit dem an ihm gewohnten Fleisse und Geschicklichkeit die Marschroute verzeichnet. Herr Kowalski hat die Lage von 21 Punkten astronomisch und von 11 Punkten nach dem Azimut bestimmt, und durch Hrn. Branth sind die Sammlungen seit der Petschora um das Doppelte vermehrt worden, obgleich er einen schweren, lebensgefährlichen Krankheitsanfall zu überstehen hatte, den er sich durch grosse Anstrengungen zugezogen, von dem er aber glücklicherweise durch den Feldscheer in kurzer Zeit hergestellt wurde."

Man erinnert sich aus unserer ersten Mittheilung, dass es der Uralexpedition aufgegeben worden war, in diesem Jahre bis in die Parallele von Oranez vorzudringen, einem kleinen Dorfe, das westlich vom Sabljagebirge an der Petschora liegt. Um von dem Berge Töll-Poss aus diese Breite zu erreichen, hatte man noch in gerader Richtung eine Strecke von etwa 50 Werst zurückzulegen, was bei der vorgerückten Jahreszeit und bereits rauhen Witterung keine ganz leichte Aufgabe ist. Es war beschlossen worden, dass der Astronom Herr Kowalskji sich von dem Lagerplatze aus zu Wasser nach Tscherdyn begeben sollte, um dort seine Winterarbeiten zu beginnen, man zog diesen Ort Oranez vor, da er in mehrfacher Beziehung bequemer liegt. Hoffmann kehrte mit Herrn Strajewski ins Gebirge zurück, um es bis zu der genannten Breite, 64° 50′ zu verfolgen, wenn man den herannahenden Winter so lange Trotz bieten konnte, dann wollten die Reisenden sich nach Osten wenden zum Dorfe Lapina an der Sosswa, von wo Herr Strajewski mit den Bergleuten auf bekannten, aber vielleicht schon wieder unkenntlich gewordenen Pfaden nach Bogoslowsk zu gelangen suchen sollte. Obrist Hofmann aber hatte die Absicht mit den übrigen Reisenden auf der Sosswa hinab nach Beresow zu gehen, um die Vorbereitungen für das künftige Jahr zu machen und sagt in Beziehung auf die im nächsten Sommer, 1848, fortzu-

setzende Reise: „Ich halte es für unmöglich, in drei Monaten, denn auf mehr kann man nicht rechnen, bis nach Waigatsch vorzudringen, wenn die Expedition sich nur zeitweilig trennt. Das Warten einer Abtheilung auf die andere hält beide auf, man macht sich von einander abhängig. Ich denke daher die Expedition für den ganzen Sommer zu trennen. In der Breite von Obdorsk erwarten uns gegen das Ende des Mai 30 Narten mit der gehörigen Anzahl von Rennthieren. Der Proviant könnte nach einem südlichen und einem nördlichen Punkt vorausgeschickt werden. Diese Expedition, womöglich nur aus 10 Personen bestehend, nämlich 6 Beobachtern, 2 Dienern und 2 Dolmetschern, trennt sich, wenn sie im Gebirge die Parallele von Obdorsk erreicht hat, in zwei Abtheilungen, von denen die eine nach Süden geht, um vom Norden her den Punkt zu erreichen, bis zu welchem man in diesem Jahre gekommen war; die andere aber wendet sich nach Norden, verfolgt den Ural bis ans Eismeer und die Insel Waigatsch und kehrt dann auf einem andern Wege nach Beresow zurück.

Die Aufgabe, welche der Ural-Expedition für dieses Jahr gestellt worden war, nämlich die Parallele von Oranez zu erreichen, ist gelöst; ja die Reisenden haben die angegebene Breite sogar um Einiges überschritten und ihren Rückweg bereits angetreten. Es wurde bereits oben erwähnt, dass Hr. Kowalski, der Astronom der Expedition, vom Berge Töll-Pöss nach Tscherdyn aufbrechen und hier seinen Winteraufenthalt nehmen sollte. Obrist Hofmann, Major Strajewski und Herr Branth wollten das Gebirge weiter nach Norden verfolgen und dann auf den geradesten Wegen theils nach Beresow, theils nach Bogoslowsk gehen. Dieser Plan ist insofern geändert worden, als man den Weg nach Bogoslowsk aufgab und beschloss nach nochmaliger Trennung in Beresow zusammenzutreffen. Wir entnehmen das Folgende einem Be-

richte des Obrist Hofmann, datirt aus Beresow vom 7. October 1847:

Zu Ende des August veränderten sich die warmen Tage in kalte, nasse, die uns mahnten, die Beendigung unserer Reise zu beschleunigen. — Wir beschlossen wieder eine Trennung in zwei Abtheilungen. Unser Führer während des ganzen Sommers, der Ostjake Alexei, sollte den grösseren Theil der Expedition auf einem näheren Wege gerade an die Sygwa zum Ostjakendorfe Chorm-Paul bringen, von wo er zu Wasser nach Beresow gelangen konnte. Major Strajewski übernahm es, diesen Theil der Expedition zu führen, den der Topograph Jurgew begleitet. Die kleinere Abtheilung, nämlich Herr Branth, der Topograph Bragin und zwei Leute sollten unter meiner Führung im Gebirge bis zum Wege der von Oranez nach Beresow führt, vorgehen, das heisst bis zum Berge Kwosm-njar. Am 1. Sept. verliessen wir unser Lager (am Töll-Poss) auf dem Suomich-njar unter Sturm und Regen. Die Nässe und Kälte in den letzten Tagen unseres Beisammenseins wurde uns doppelt fühlbar, weil nur wenige von uns Winterkleider bei sich hatten. Um unser Gepäcke so gering als möglich zu machen, hatten wir unsere warmen Kleider von den Quellen der Petschora nach Bogoslowsk geschickt, in der Voraussetzung, von den Ostjaken Pelze kaufen zu können. In dieser Hoffnung waren die Meisten getäuscht worden. Die Kälte stieg zwar nur bis auf —3°,5, zwar ein geringer Frost, aber bei dem schnellen Temperaturwechsel doch ein sehr fühlbarer. In einer Nacht hatte sich das höhere Gebirge mit frischem Schnee bedeckt, der später wieder schwand. Nach zwei Tagemärschen trennten sich unsere Wege. Deu Major brachte der seinige bald auf die Ebene und da nun auch wieder warme Tage eintraten, so konnte er in kleinen Märschen ungehindert Chorm-Paul erreichen, wo er sich Böte zu verschaffen wusste, und so die Expedition glücklich und wohlbehalten nach Beresow brachte.

Unsere Ahtheilung brachte der Weg, den sie einachlug, an ein wildes Felsgebirge, das sie westlich von der Wasser-

scheide, die allein Ural, Gürtelgebirge, genannt wird, von S. nach N. fortzieht. Es ist eine hohe, nackte, zackige Felsenreihe, welche man die nördliche Fortsetzung des Töll-Poss nennen kann. Das Thal der nach Süd zum Schtschugor fliessenden Cholimalja trennt anfänglich dieses Gebirge vom Ural, aber nördlich von den Quellen der Cholimalja wird es selbst die Wasserscheide, hat aber keinen allgemeinen Namen, wenigstens konnte ich von meinen Führern keinen erfahren. Das Sablja-Gebirge, zu dem ich jetzt nicht kommen konnte, dessen Spitzen ich aber vom Schtschugor aus gesehen hatte, muss ich nach meinen Erkundigungen nicht für ein isolirtes Gebirge halten, sondern für einen Seitenzweig oder Ausläufer dieser Felsenreihe. Vergleiche ich unsere Erfahrungen mit der Regulyschen Karte, so werde ich darauf geführt, dass die Berge selbst unter den Ostjaken keine festen Namen haben, sondern von den von verschiedenen Seiten kommenden auch verschieden benannt werden; unsere Führer kannten viele Namen der genannten Karte gar nicht. Bestimmt verschieden sind die Benennungen eines und desselben Flusses oder Berges bei den Syrjanen und Ostjaken. Nach einer überaus stürmischen kalten und nassen Nacht traten wieder frische, klare Tage ein, die schönsten im ganzen Sommer, weil man sich der Sonne erfreuen konnte ohne von Mücken gequält zu werden. An einem solchen klaren Tage bestiegen wir einen der höheren Berge, den Schadmaha. Der Topograph konnte eine gute Aufnahme machen und ich erhielt hübsche Aufschlüsse über die Struktur des Gebirges und die Verhältnisse zwischen den metamorphischen Schiefern und dem sie durchbrechenden Granit. Herr Branth hatte für die Botanik keine andere Ausbeute als einige Sämereien und gute Beobachtungen für eine Forstkarte, die er entwirft.

Wir verliessen das wilde Felsgebirge und wandten uns nach NNO zum Kwossm-njar. Es trat wieder schlechtes Wetter mit Schnee und Regen ein und wir verzweifelten schon daran, von diesem Berge einen freien Blick auf das Gebirge zu bekommen und unsere Sommerarbeiten mit einer

guten Aufnahme zu beendigen; als wir aber am 11. Septbr. unser Zelt an den Quellen des Kwossm-njar-Ja, am europäischen Fusse des gleichnamigen Berges aufschlugen, zertheilten sich die Nebel, wir hatten am 12. einen schönen Vormittag — WNW von uns lag in nicht sehr grosser Entfernung der nördlichste Pic des nackten Felsgebirges, der Jarut-ur. Nördlich von diesem wird das Gebirge niedriger und die Berge sind bewaldet. Die Richtung des Gebirges blieb, so weit wir sehen konnten, eine nördliche. Gerade nach Nord lag in einer Entfernung von 50 bis 60 Werst der letzte von hier sichtbare Berg, der Tillibiur; durch das Fernrohr betrachtet schien er bis oben hinauf bewaldet zu sein. Nach den Karten müsste hier schon die Ablenkung des Gebirges nach Nordost bemerklich sein; wir sahen sie nicht — sie tritt vielleicht erst weiter im Norden ein.

Die nächste Nacht brachten wir am asiatischen Fusse des Kwossm-njar zu und traten nun unsere Rückreise nach Beresow an. Schon am nächsten Tage kamen wir im Thale der Pulia, eines in die Sukerja fallenden Baches, nur an niedrigen bewaldeten Bergen vorbei, wo ich ausgezeichnet deutlichen Grünstein fand und sein Verhältniss zum Schiefer beobachten konnte. Am 14. September kamen wir in einen so weichen Morast, dass man ihn nur mit Rennthieren überschreiten kann; er hielt mit kleinen Unterbrechungen bis an die Ufer der Sukerja an, zu welcher wir am 15. September gelangten. Von den Sukerja-Jurten nahmen wir ein grosses Bot und fuhren den Lauf der Flüsse bestimmend durch die *Sygwa* in die *Sosswa*, fortwährend durch flaches Waldland und Morast. Ehe wir die *Sosswa* erreichten, hatte uns der Winter erreicht. Es fiel tiefer Schnee bei geringem Frost und als wir am 25. September hier in Beresow ankamen, fanden wir bis auf den offenen Fluss vollkommenen Winter. — Am 10. December 1847.

Ueber das Nord-Asiatische Eismeer und die Erreichung der Erdpoles auf dem Atlantischen.

Von

Admiral F. Wrangel. *)

Die Eismasse welche in ungeheuern Feldern, hohen Hügeln und kleinen Inseln überall im nördlichen Meere verbreitet ist, setzt den Seefahrer in diesen Gewässern beständigen Beängstigungen und Gefahren aus. Freilich sind ihm der Kampf mit den Elementen, die Besiegung von Schwierigkeiten und das Vorkommen von Schrecknissen so gewöhnlich, dass er nicht selten deren Mangel als bedauernswerth empfindet. So sehnt er sich jedesmal nach Veränderung, wenn er während längerer Zeit die einförmige und ruhige Schiffahrt in den Passatregionen genossen hat. Er begegnet dann mit Freuden einem Windstosse (einem Squall der Engl. Schkwal der Russ. Seefahrer) und begrüsst selbst den Sturm in den ausserhalb der Tropen gelegenen Meeren mit einer eigenthümlichen Genugthuung; denn voll Vertrauen auf seine Geschicklichkeit auf eine thätige und erfahrene Mannschaft, so wie auf die Festigkeit eines in allen seinen Theilen gesunden Schiffes fürchtet er nichts von den Mächten, welche schon so oft seine

---

*) Nach einem Briefe desselben an die Londoner Geographische Gesellschaft.

Geduld und seine Kaltblütigkeit geübt haben. Bei dem Vorherrschen dieses Gefühles unter den Seeleuten ist es nicht zu verwundern, dass der Eis-Ocean schon längst alle schifffahrenden Nationen und besonders die Englische, als die erste unter ihnen, zu Unternehmungen gereitzt hat. Noch ausser einer grossen Zahl von Wallfischfahrern, welche ihre Jagdreisen zwischen Eisbergen bis in die höchsten Breiten des Atlantischen Oceans fortsetzten, hat England 58 einzelne Expeditionen zur Entdeckung eines kürzeren Ueberganges in den Grossen Ocean, sei es durch eine gegen N.W. oder durch eine gegen N.O. von Europa gerichtete Strasse ausgerüstet. Sie beginnen um 1497 mit der Reise von John Cabot und reichen in ununterbrochener Folge bis zu George Backs Unternehmung im Jahre 1836. Aber keine derselben ist mit vollständigem Erfolge gekrönt worden!

Nur ein in den Instructionen gar nicht erwähntes Ziel dieser Reisenden, haben sie Alle gleichmässig erreicht: wir meinen die Erhaltung des Unternehmungsgeistes und desjenigen löblichen Nationalstolzes, der sich auf uneigennützigen Leistungen zum Besten der Wissenschaft, des Handels oder der Schifffahrt gründet. In diesen beiden Eigenschaften liegen aber grade die Quellen der Macht und des Ruhmes für jedes seefahrende Volk.

Nach drei und einem halben Jahrhundert schienen endlich sowohl wissenschaftliche Männer als auch praktische Seeleute von der Unwahrscheinlichkeit einer dem Handel nützlichen NW.lichen oder NO.lichen Durchfahrt in den Grossen Ocean überzeugt, und so ward nun ein unsichtbarer Punkt: der Nord-Pol des Erdballes das Scheinziel, dessen man zu Reisen der angedeuteten Art nicht entbehren konnte. Die Expedition von Capitain Buchan und die vierte Reise des unermüdlichen Parry, hatten ausdrücklich die Frage nach der Erreichbarkeit des Nord-Poles zum Gegenstande. Dieselbe ist nun auch vorzüglich durch Herrn Barrow von neuem in England zur Sprache gebracht, und darauf wiederum von Seefahrern und Theoretikern verhandelt worden.

Der Capitain William Edward Parry entwarf mit einigen Worten einen Plan zu einer solchen Expedition, in einem Briefe, den er am 25. November 1845 an Sir John Barrow richtete. Eine Gesellschaft die diesen Plan befolgte, würde, wie er glaubt, auf keine der Hindernisse stossen, mit denen Parry selbst in 82° 45′ Breite oder 2° Nördlich von dem äussersten Ende von Spitzbergen, dem damaligen Ausgangspunkte der Polar-Expedition, zu kämpfen hatte. Er erklärt für die Hauptgründe des Misslingens jener ersten Versuche, welche übrigens an besiegten Schwierigkeiten alle andern übertroffen haben: 1) den zerbrochenen, unebnen und schwammigen Zustand des mit Schnee bedeckten Eises, und 2) die Bewegung der Gesammtmasse desselben gegen Süden; und er schlägt demnach vor, dass das Schiff welches zu einer Expedition dieser Art bestimmt würde, an dem Nord-Ende von Spitzbergen überwintere, und dass der zur Erreichung des Poles ausersehene Theil der Mannschaft im April von diesem Ankerplatz abgehe. Gegen 1000 Meilen *) nördlich von dem Ausgangspunkte sollten Vorräthe niedergelegt werden, damit die Gesellschaft beim Antritt ihrer Reise nicht zu schwer beladen wäre, auch sollte man derselben bei ihrer Rückkehr, die nach Parry im Mai eintreffen würde, von Schiffe aus wiederum, bis auf 100 Meilen Lebensmittel entgegenschicken. Capitain Parry gründet seine Hoffnungen für das Gelingen dieses Unternehmens auf der Voraussetzung, dass die damit Beauftragten im April und Mai täglich gegen 30 Meilen längst des Eises zurücklegen würden, welches er dann unbeweglich und glatt voraussetzt. Er glaubt demgemäss, dass die Reisenden mit Rennthieren fahren könnten. —

Ich finde nun aber diese Annahmen mit meinen eigenen Vorstellungen von der Beschaffenheit des Eises und von den Erfordernissen zu einer Reise auf dem Rande desselben unvereinbar, und erlaube mir demnach einige Zweifel und einige

*) Es sind wohl auch hier, so wie im Verfolge dieses Aufsatzes See-Meilen, d. h. Minuten des Aequator gemeint. E.

neue Ansichten über das beabsichtigte Unternehmen auszusprechen.

Auf dem Sibirischen Eismeere wurden während der Jahre 1821, 1822 und 1823 Expeditionen von den Mündungen der Lena und der Kolyma, d. h. von zweien um mehr als 1000 Meilen von einander abstehenden Ausgangspunkten unternommen. Sie währten von der ersten Woche des März bis zur Mitte des Mai und doch war der Zustand des Eises durchaus nicht so, wie ihn Capitain Parry für die nördlich von Spitzbergen gelegenen Gegenden im April und Mai voraussetzt.

Der Lieutenant (jetzt Contre-Admiral) Anjou wurde durch dünnes und nach verschiednen Richtungen bewegliches Eis am Fortschreiten verhindert:

1821 April 17	in 20 See-Meilen Abstand von der nächsten Küste	nördl. von Kotelnoi ostrow
1822 April 3	in 22 — — —	
1822 April 26	in 50 — — —	östlich von Neu-Sibirien
1823 März 12	in 59 — — —	nördl. v. d. Inseln an d. Lena-Mdg.

und die Expedition, welche der Verfasser dieses Aufsatzes anführte, stiess auf ähnliche Schwierigkeiten:

1821 April 15	in 120 Seemeilen	nördlich von der nächsten Küste.
1822 April 24	in 160 — —	
1823 April 4	in 90 — —	

aber April 6 desselben Jahres wurden die durch breite Wasserstrassen getrennten Eismassen von dem Winde getrieben, so dass der Untergang der Reisenden bevorstand. — Ich gehe in meinen ferneren Schlüssen von diesen Erfahrungen aus, die in einem nicht über 22 Faden tiefen und an seiner Nordseite so zu sagen vom Lande eingeschlossenen Meere gesammelt wurden, auf welchen aus einer ganzen Hälfte des Horizontes weder Wind noch Wellen wirken können, während das Meer auf dem Spitzberger Meridiane von beträchtlicher Tiefe und dem Seegange aus dem Atlantischen Ocean frei ausge-

gesetzt ist. Ich kann demnach Capitain Parrys Hoffnung auf einen zum Reisen günstigen Zustand des Eises im April und im Mai für jene Gegend durchaus nicht theilen. Seine Annahme einer durchschnittlichen Tagereise von 30 Meilen, die durch Rennthiere zu erreichen wäre, setzt zuerst die Möglichkeit voraus, den Reisenden eine grosse Heerde dieses Zugviehes zu verschaffen, und ausserdem die bei mir nicht vorhandene Ueberzeugung, dass Rennthiere auf unebenem Eise beträchtlich schwere Lasten mit der erforderlichen Geschwindigkeit bewegen würden. *)

Sir John Barrow hat in seinem Werke über Unternehmungs- und Entdeckungs-Reisen in der Polarzone (voyage of Discovery and Research within the Arctic Regions etc.) den in Rede stehenden Brief von Capitain Parry bekannt gemacht, zugleich aber den darin enthaltenen Vorschlag gemissbilligt, und der Unternehmung einen besseren

---

*) Es lässt sich hierüber freilich ohne Anschauung von dem Grade der Unebenheit des Eises an den Spitzberger Küsten, und ohne Angabe des Gewichtes der Schlitten die man anzuwenden beabsichtigt, durchaus Nichts entscheiden. Ich habe die Geschwindigkeit der Ostjakischen Rennthiere, vor einer mit etwa 300 Pfund beladenen und an sich sehr schwerfällig gebauten sogenannten krytaja Narta, auf dem tief verschneiten Eise des Obi zu 1 Deutsche Meile oder 4 Seemeilen in der Stunde gefunden, und nach den Erfahrungen des Steuermann Iwanow beträgt die mittlere Geschwindigkeit der Samojedischen auf den westlich von der Obi-Mündung gelegenen Tundren sogar durchschnittlich: 1,13 Deutsche oder 4,52 Seemeilen in der Stunde, wonach Tagereisen von 30 Seemeilen nicht bloss möglich, sondern sogar äusserst mässig veranschlagt wären. Admiral Wrangel hätte dagegen, wie es mir scheint, gegen den Parryschen Vorschlag noch zu erwähnen gehabt, dass er die Reisenden zwingen würde, mindestens einmal an jedem Tage auf das Festland zurückzukehren, und ein Moosfeld zu suchen, weil bekanntlich die Rennthiere auf keinerlei Weise an Handfütterung zu gewöhnen sind. Die Ausführbarkeit des Verlangten wäre demnach nur in dem äusserst unwahrscheinlichen Falle, dass die Spitzberger Küste bis zum Pole reichte, vorhanden.

Erfolg verheissen, wenn sie mit Hülfe von kleinen Segelschiffen ausgeschickt würden, die ebenso wie der Erebus u. der Terror mit Archimedischen Schrauben und Dampfkraft versehen, und auf dem Meridiane von Spitzbergen Nordwärts geschickt würden. Mit andern Worten, Herr Barrow ist trotz des Fehlschlagens der ersten Versuche für eine Wiederholung derselben, indem er auf eine günstigere Gestaltung der zufälligen Umstände hofft. Hier entsteht aber die Frage, ob es denn nicht noch ganz andere Mittel zur Erreichung des Poles als die bisher angedeuteten gäbe, welche namentlich auch bei verschiedenen von den Sibirischen Küsten aus gegen Norden gerichteten Expeditionen, auf dieselben Schwierigkeiten geführt haben, die der Ausführung des Parryschen Planes entgegentreten würden.

Die letzten Sibirischen Expeditionen wurden auf dort sogenannten Narty *) ausgeführt, die man mit Hunden bespannt hatte. Die von der Kolyma-Mündung ausgegangene Mannschaft legte auf diese Weise von 1823 März 10 bis 1823 Mai 22 1533 Seemeilen zurück, und zwar so, dass der grösste Theil dieses Weges längs der Küste auf die Insel Koljutschin gerichtet war, welche Capitain Cook, bei seiner von der Behrings-Strasse aus gegen NW ausgeführten Fahrt, gesehen hatte. In der Nähe des Landes bewegten wir uns auf dem Eise mit gutem Erfolge, aber die Schwierigkeiten

*) Es sind hier wohl diejenigen langen, schmalen und niedrigen Schlitten dieser Art gemeint, die man, nach dem Volksstamme bei denen sie vorzugsweise u. ursprünglich im Gebrauche sind, die Tungusischen Narten nennen sollte, zum Unterschiede von den hohen, muschelförmigen und weit kürzern Samojedischen und von denjenigen ebenfalls hohen, und zum Umschlagen äusserst geneigten, die auf Kamtschatka von den Urbewohnern beibehalten worden sind u. neben welchen man daselbst nur in besonderen Fällen die von den Russen eingeführten Tungusischen Hundeschlitten gebraucht. Das Wort Narta bezeichnet übrigens, nach Kamtschatischem u. Ost-Sibirischem Sprachgebrauche, ebenso oft das Gespann eines Schlitten, als das Fahrzeug selbst. E.

und die Hindernisse wuchsen jedesmal wenn wir uns von der Küste zu entfernen versuchten. Wenn nun die Sibirische Küste mit einem Meridiane zusammenfiele, so hätte man bei der Kolyma-Expedition 11 Breitengrade gegen Norden und ebensoviel in entgegengesetzter Richtung zurücklegen, und mithin, wenn der Abfahrtspunkt in 79° Breite gewesen wäre, den Pol erreichen u. von demselben zurückkehren können. Die nördliche Begränzung von Grönland ist noch unbekannt, doch berechtigt die Meridianrichtung der Gebirge und der bekannten Küste dieses Landes zu der Voraussetzung, dass man längs der letztern den Pol entweder erreichen oder doch demselben näher kommen werde als von jedem andern Ausgangspunkte. — Smith's Sund, d. i. der nördlichste unter den von Ross gesehenen Punkten von Grönland liegt in 77° 55′ Br. und bei 76° 29′ ist auf der Insel Wolstenholm, eine Niederlassung der Eskimo. Unter Berücksichtigung dieser Umstände würde ich folgenden Reiseplan vorschlagen: das Schiff der Expedition müsste von 77° Breite, nahe bei dem Eskimo-Dorfe, an der Westküste von Grönland überwintern. Man müsste schon zuvor nach diesen Punkt eine besondere Abtheilung der Mannschaft mit wenigstens 10 Narten, mit den zugehörigen Hunden und mit thätigen und muthigen Lenkern absenden. Die letzteren sollten womöglich dieselben (d. h. wohl von derselben Art? E.) sein, welche man bei den Sibirischen Expeditionen gebraucht hat,*) auch müsste man eine hinlängliche Menge von Nahrungsmitteln und andern Vorräthen mitgeben. Die Reisenden müssten schon im Herbst, sobald nur das Meer gefröre, nach Smiths Sound und von dort

*) Der Erfolg eines solchen Unternehmens würde vorzugsweise von der Art der Hunde, der Erfahrenheit der Lenker, und von der Gestalt der Schlitten abhangen. Der Erfolg wäre zweifelhaft, wenn Eskimo oder Tschuktschen und deren Hunde gebraucht würden, denn man hätte dann Lenker denen es an dem gehörigen Muth und der gehörigen Thätigkeit fehlte, und Hunde die nicht an lange Reisen gewöhnt sind. Anm. d. Verf.

weiter gegen Norden abgehn. Bis 79° Br. müssten Abgeordnete an den Grönländischen Küsten oder in den Gebirgsthälern, einen angemessenen Ort zur Niederlegung eines Theiles der mitgenommenen Vorräthe suchen, und im Februar hätte dann die ganze Gesellschaft nach diesen Punkt aufzubrechen, so wie auch um die Mitte des März, nach einer zweiten um zwei Grad nördlichern Station. Von dieser letztern würden dann endlich die eigentlichen Pol-Reisenden aus der Gesellschaft, während der nächsten Wochen (im März und im Anfang des April), auf dem Eise weiter gehen und zwar: ohne die Küsten zu verlassen, indem sie sich immer entweder in den Thälern, oder wenn es die Umstände vortheilhafter erscheinen liessen, auf den Kämmen der Gebirge hielten, jedenfalls aber so wenig als möglich von der Meridianrichtung abwichen, und durch Queerfahrten über die Strafsen und Baien die in diese Richtung einschnitten, ihren Weg noch abzukürzen suchten. An dem letzten Halteplatz müsste ein Theil der Männer und Hunde mit entsprechendem Vorräthen, auf die Rückkehr dieser Abtheilung der Gesellschaft warten. — Um den Pol zu erreichen, hätte die Expedition eine gesammte Entfernung von 1200 Seemeilen zurückzulegen, so wie auch, selbst mit Rücksicht auf sämmtliche Umwege, eine Fahrt von nicht mehr als 1530 Seemeilen. Eine solche ist aber mit gut gebauten Schlitten, guten Hunden und geeigneten Lenkern durchaus ausführbar.

Sollte aber die Nordgränze von Grönland oder von der Grönländischen Inselgruppe zu weit vom Pole abstehen, und somit dieser letztere von ihr aus unerreichbar scheinen, so würde die Expedition doch jedenfalls zur Aufnahme einer bisher gänzlich unbekannten Gegend führen, und somit der Geographie einen wesentlichen Dienst leisten können.

Zu dem vorstehenden Aufsatz vom Admiral Wrangel, fügte nun gleichfalls in dem Journal der Londoner Geograph. Gesellschaft, Herr J. Barrow folgende Bemerkungen:

„Mit aller Anerkennung der seltenen Erfahrungen die Admir. Wrangel über die Schwierigkeiten der Eisfahrten gesammelt hat, bemerken wir ihm doch, dass dieses in einer andern Gegend der Erde geschehen ist als in welcher die eigentlich arktischen Entdeckungsreisen vor sich gehen. Als ein wichtiges geographisches Problem ist die Erreichung des Nordpoles auch für mich von grossem Interesse, und die Ausführung eines solchen Unternehmens dürfte in unserm an kühnen Leistungen so reichen Zeitalter wohl endlich gelingen."

„Ich stimme vollkommen mit W. überein, in seinen Zweifeln an E. Parrys Plan eines Fortschrittes, über ein unbewegtes und ungebrochenes Eisfeld. Ich denke, dass man sich auf solch' ein Ding keineswegs verlassen darf, denn nach dem, was ich in den Spitzberger-Meeren bis zum 80 Breitengrade gesehen habe, ist vielmehr die Lage des Eises durchaus veränderlich, je nach der Richtung und Stärke des Windes. Nach meiner Ueberzeugung liegt demnach die einzige Möglichkeit einer Erreichung des Poles, in gehörigem Gebrauche der Streifen von offnem Wasser, welche durch jeden starken Wind erzeugt werden. Ich kann dagegen nicht zur Anwendung der Schraubendampfschiffe rathen, bevor uns die Erfolge der zu dieser Klasse von Fahrzeugen gehörigen Erebus und Terror vorliegen werden. Wenn die Grönländische Küste über den 80. Breitengrad entweder gar nicht oder doch nicht weit hinausreicht, so ist die Existenz eines grossen, offenen Wassers, welches den Pol rings umgiebt, durchaus nicht unwahrscheinlich. Wir würden es dann als einen Erfahrungssatz zu betrachten haben, dass Eis und festes Land nur zusammen vorkommen oder fehlen."

„Admiral Wrangels und Anderer Erfolge auf dem *Sibirischen* Eismeer, welches längs der östlich streichenden Küste mit Hundeschlitten noch überall befahren werden kann, bieten doch keinerlei Garantie für eine ähnliche, aber nord-

wärts gerichtete Fahrt. Nord und Südwinde sind, so weit meine Erfahrungen reichen, die stärksten in den arktischen Gegenden, und wirken deshalb weit störender auf den Zusammenhalt des Eises, als die östlichen und westlichen. Könnte daher auch der Sibirischen Küste, wie Admir. W. es zu wünschen scheint, eine Meridian-Richtung gegeben werden, so würde sie anstatt ihrer jetzigen Beschaffenheit, vielmehr der östlichen Grönländischen ähnlich, d. h. mit einer für Hunde und Rennthierschlitten ganz unzugänglichen Einfassung von rauhen Eismassen versehen werden."

„Capitain Clavering, mit dem Oberstlieutenant Sabine zur Ausführung eines Pendelversuches, in einem Segelschiff, längs jener Küste bis 75° 12′ nordwärts fuhr, sah daselbst nur noch in 76° Breite einen hohen Punkt, den er Cap Philipp Broke genannt hat. Aber jenseits dieser Gränze ist uns alles unbekannt und nur wegen der Ausdehnung der entgegengesetzten Küste der Baffinsbay, die erst zwischen 77° und 79° Breite endet, können wir auch für jene fragliche, auf eine weitere Ausdehnung schliessen. Bei dieser mangelhaften Kenntniss der beiden Grönländischen Küsten können wir nur etwa, wie Herr W., die Behauptung aufstellen, dass sie weiter als irgend ein andres Land gegen den Nordpol hinaufreichen."

„Ich gebe gern zu dass Schlitten und Hunde, deren Gebrauch ich nicht aus eigner Erfahrung kenne, sehr Wundervolles leisten können, was aber den Vorschlag betrifft, dass eine Expedition im Herbst nach Smith's Sound zu gehen habe und von dort weiter nordwärts, dass sie sodann unter 79° Br. an den Grönländischen Küsten einen geeigneten Punkt zu einer Niederlage von Lebensmitteln zwischen den Bergen oder in den Thälern von Grönland zu suchen habe, so scheint der Admiral nicht zu wissen, dass von Smith Sound durchaus nichts weiter bekannt ist, als die Oeffnung, die man für die Einfahrt in einen Sund gehalten hat. Sollte eine nördlich streichende Küste da sein, so ist es aber in der That höchst rathsam, dass die Expedition der Richtung derselben und den

mit ihr etwa parallel laufenden Thälern u. s. w. folge. Ich stimme übrigens völlig überein mit der Ansicht, dass die Aufnahme eines bis jetzt noch durchaus unerforschten Landes selbst dann eine reichliche Belohnung für ein solches Unternehmen wäre, wenn die Beschaffenheit des Nord-Endes von Grönland oder die eines Grönländischen Archipels, die Erreichung des Poles unmöglich machte — und Alles in Allem bleibe ich der Meinung, dass für ein eisiges Meer nichts besser ist, als ein Paar stark und gut gebaute, geräumige Segelschiffe (!) die gut mit Vorräthen versehen sind, und welche allen Betheiligten selbst bei ungünstigstem Wetter, die Wohlthat eines tüchtigen Daches über ihren Köpfen gewähren."

Gegen die letzte Behauptung haben dann aber Sibirische Reisende jedenfalls einzuwenden, dass Nachtlager unter freiem Himmel bei gehöriger Ausrüstung mit Rennthierpelzen durchaus nicht, namentlich aber nicht im Winter, zu den gefürchteten Schwierigkeiteu gehören und dass dagegen eine an Schiffe gebundene Mannschaft in den Polargegenden höchstens ausdauern, aber niemals mit den Samojedischen, Jakutischen und Tungischen Anwohnern des Eismeeres an Beweglichkeit wetteifern kann. E.

Reisen finnischer Schiffe um die Welt.

Im Jahr 1846 verliess der auf dem Werfte von Abo für Rechnung einiger dortiger Schiffsrheder erbaute Zweidecker *Sitcha*, unter dem Commando des Capitain Conradi, den Hafen von Kronstadt, um eine Reise nach den russischen Colonieen an der Nordwest-Küste von Amerika anzutreten. Dieses Schiff, welches von der russisch-amerikanischen Compagnie befrachtet wurde, war von Abo nach Kronstadt beordert worden, von wo es nach London abging, um dort den Rest seiner Ladung einzunehmen, der aus verschiedenen Manufactur- und anderen für die Colonieen bestimmten Waaren von ansehnlichem Werthe bestand. Aus London segelte die *Sitcha* am 12. November ab, hielt in der Nähe von Madeira einen heftigen Sturm aus, umschiffte am 5. Februar 1847 das Cap Hoorn, wo sie abermals von einem mit Schneegestöber vermischten Orkane befallen wurde, legte in Valparaiso an und warf am 26. April glücklich im Hafen von Neu-Archangel Anker.

Nachdem man die mitgebrachten Waaren gelöscht hatte, nahm die *Sitcha* 46 Passegiere und eine zweite Ladung von Pelzwerk an Bord, und ging am 23. Mai nach dem Stillen-Meer unter Segel. Zwischen den Kurilischen-Inseln durchfahrend, richtete sie ihren Kurs nach dem Tungusischen-Meerbusen und langte nach einer 34tägigen Ueberfahrt in dem schönen und sicheren Hafen Ajan, südlich von Ochotsk, an, wo die Ladung, deren Werth sich auf 200000 Rub. Ass. belief, gelöscht wurde. Die *Sitcha* ist wahrscheinlich das erste

finnländische, von einem finnländischen Capitain befehligte und mit finnländischen Matrosen bemannte Schiff, welches je den Meerbusen von Ochotsk besucht hat. Der Bericht des Capitains Conradi aus Ajan vom 27. Juni 1847 wurde bereits am 14. September, also in 79 Tagen, in Abo empfangen.

Im Juli 1847 segelte ein zweites Handelsschiff, die Atcha, welches denselben Rhedern gehört und ebenfalls von der russisch-amerikanischen Compagnie befrachtet ist, mit gleicher Bestimmung von Abo ab. Dieses Schiff steht unter dem Commando des Capitain Riedel und wird für das schönste und am besten ausgerüstete Fahrzeug gehalten, das je einen finnländischen Hafen verlassen hat. Auf der Atcha, die am 1. August von Kronstadt expedirt wurde, schifften sich 34 finnländische Colonisten ein, die den Wunsch geäussert hatten, sich im russischen Amerika anzusiedeln, und unter denen sich einige Handwerker befinden, die bereits früher mehrere Jahre dort zugebracht hatten.

Die Atcha wurde durch das Dampfboot Murtaja aus Abo nach Hangöudd hinaus bugsirt, und viele Einwohner von Abo hatten sich am Bord eingefunden, um den Scheidenden das Geleite zu geben. Vor der Abfahrt verrichtete der Pastor Malmström auf dem Verdeck den Gottesdienst, bei welcher Gelegenheit er eine ergreifende Rede hielt. Nach Beendigung desselben salutirte die Atcha mit sieben Schüssen, die von der Murtaja erwiedert wurden, worauf jene ihre weite Reise antrat. Sie lief in Copenhagen ein, um ihre Ladung zu vervollständigen, und erreichte am 30. September London, von wo sie ihren Weg fortsetzte, nachdem sie sich mit einer Wasserreinigungs-Maschine versehen hatte, um Salzwasser in frisches zu verwandeln.

Es leben auf Sitcha schon jetzt mehrere Finnländer, denen die Ankunft ihrer Landsleute nicht geringe Freude machen wird. Trotz des feuchten Klima's, der undurchdringlichen Wälder und des wenig fruchtbaren Bodens dieser Insel, der ihre Bewohner zwingt, sich alle Vorräthe aus Europa holen zu lassen, ist der dortige Aufenthalt nicht ohne Annehm-

lichkeiten, und wer eine Reihe von Jahren auf *S*itcha verbracht hat, sehnt sich oft dahin zurück. Höchst wahrscheinlich wird der grösste Theil der Ansiedler die sich auf der Atcha eingeschifft haben, sich für immer dort niederlassen. Indessen ist es ihnen gestattet, nach Ablauf ihres Contracts in die Heimat zurückzukehren; wenn sie nicht Schulden gemacht haben, zu deren Bezahlung sie in Amerika bleiben müssen. Vor allem wird es den Colonisten zur Pflicht gemacht, die Eingebornen jener Gegend, die Koloschen, mit Schonung zu behandeln, da sich diese trotz ihrer Wildheit äusserst friedlich benehmen, falls sie nicht durch eine Beleidigung zur Rache aufgefordert werden.

(*S*jéwernaja Pischelà.)

Ueber Transkaukasien.

Von

J. A. Hagemeister.*)

Die Kaukasischen Berge bilden vom Schwarzen bis zum Kaspischen Meere eine S.O-lich streichende ununterbrochene Kette und somit auch eine natürliche Gränze zwischen der Transkaukasischen und den übrigen nördlich von ihr gelegenen Russischen Provinzen.

Die Gipfel der Adjarischen Berge, die flache Höhe des Karsker Paschalyk, der Ararat und der Karadag, von denen ein nördlich gewendeter Zweig sogar um 120 Werst in das eigentliche Russland hineinreicht und in der Muganer Steppe verschwindet, dienen dagegen als Südgränze von Transkaukasien.

Diese Gebirge sind durch die weiten Thäler des Rion, des Kur und des Araxes von dem eigentlichen Kaukasus getrennt, doch wird über die letzteren durch die Wachaner Berge gewissermassen eine breite Brücke zur Verbindung des Kaukasus mit Armjanien gebildet.

Dieser Bergwall nimmt die Mitte von Transkaukasien ein. Nach Osten und nach Westen fliessen von ihm die

---

*) Nach dem Russischen des Jurnal ministerstwa wnutrennich djel (Minister. des Innern) 1847 Octbr.

Hauptflüsse dieses Landes, und es liegen auf demselben die Kreise von Achalzych, von Alexandropol und von Gory, so wie ein grosser Theil des Tiphliser Kreises. Der Westabhang dieses Höhenzuges begränzt das Thal des Rion, während der weit ausgedehntere östliche von Bergen durchschnitten wird (?), unter denen sich der Kleine Kaukasus zwischen dem Kur und Araxes und der Bosdag zwischen dem Kur, dem Alasan und dem oberen Schekiner Thale auszeichnen. Der Bosdag entsteht bei der Mündung des Alasan und des Jora in den Kur, aus der Vereinigung der Bergzweige welche diese Wasser von einander trennen.

In Folge solcher Zusammensetzung enthält Transkaukasien Streife von Niederungen und von Gebirgsland. In beiden findet man ausgedehnte Ebenen, welche den Hauptcharakter jenes Landes begründen und ihm in ökonomischer Beziehung einen wesentlichen Vorzug vor andren Gebirgsgegenden verleihen. Diese Ebenen liegen theils als Thalerweiterungen im Flussniveau, theils in grösserer Höhe.

In Folge dieser Verhältnisse sind nun vier Hauptdistrikte von Transkaukasien nach ihrem Klima, ihrer Bodenbeschaffenheit und ihren Erzeugnissen zu unterscheiden, und zwar:

1. Die untere Thalgegend des Kur und Araxes. Sie wird begränzt von dem Fusse des Kleinen Kaukasus welcher am Araxes bei dem Aslandasker Vorposten und am Kur bei der Mingetschaurer Fährstelle beginnt, bei welcher der Fluss aus den letzten Zweigen der Kaukasischen Berge in die Ebene tritt. Von dem Arabischen Vorposten bis zu der Station Aksa bilden diese Berge die Nordgränze des Thales. Weiterhin berührt dasselbe den Südabhang der Bakuer Berge, und gränzt gegen Süden an die Höhen welche sich, als Nord-Enden des Karadag, bis in das eigentliche Mugan erstrecken, so wie auch an die Karabagischen Berge. Innerhalb dieser Gränzen enthält das untere Thal des Kur 20000 Quadratwerst. Der Boden besteht daselbst aus einem gelben Thone der mehr oder weniger humusreich und fruchtbar ist. In Mugan, 10 Werst west-

lich von dem Flusse Bolgar, haben darauf gerichtete Untersuchungen gezeigt dass eine obere angeschwemmte Schicht aus Thon und Geröllen gegen 60 Engl. F. mächtig ist. Gegen Westen vermindert sich aber ihre Dicke und zugleich auch der in der Nähe des Kaspischen Meeres stets bedeutende Salzgehalt des Bodens, während die Fruchtbarkeit zunimmt. Humusreiche Erde findet sich in allen am Fusse der Berge gelegenen Strecken, so wie auch in den mit Flussschlamm bedeckten. Der Kapernstrauch, der Wermuth und Dornbüsche sind die einzigen Gewächse welche, ohne Cultur oder besondere Bewässerung, während der heissen Sommer in dieser Gegend fortbestehen. Im Winter bedeckt sie sich aber mit üppigstem Graswuchs, auch findet man eine ausserordentlich reiche Vegetation da wo der Boden, entweder fortwährend durch künstliche Kanäle oder doch einmal im Jahre durch austretendes Flusswasser, feucht gehalten wird. Die Flussufer sind, soweit die gewöhnlichen Ueberschwemmungen reichen, mit Schilf, mit Gesträuchen und sogar mit niedrigeren Bäumen bedeckt.

2. Die Kaspische Küste längst der Talyscher Berge. Diese Berge treten stellenweise bis auf 5 Werst an das Meer und die zwischen ihnen und der Küste gelegene Ebene umfasst von dem Bolgar-Flusse bis zu der Astara mehr als 1200 Quadratwerst. In klimatischer Beziehung steht dieselbe in völligem Gegensatze zu dem Thale des Kur, denn der Talysch ist durch Feuchtigkeit ebenso ausgezeichnet wie Mugan durch Dürre. Die Wolken welche vom Meere aus nach Westen und Süden verweht werden, verbleiben an dem Gebirge und entladen sich als Regen auf jene Ebne die zu grösserem Theile mit Wald, mit Sumpfstrecken und mit Schilf bedeckt ist. Der Boden derselben ist am Fusse der Berge humusreich und am Meere ein sandiger Thon. Beide sind äusserst fruchtbar. Die Orte welche an den Gränzen der Talyscher und der Kurischen Ebenen liegen, da wo die starke Feuchtigkeit der ersteren sichtlich gemässigt wird durch die Dürre des nächstgelegenen Landes, besitzen

ein vortreffliches Klima. Viele Russische Sektirer haben sich dort niedergelassen.

3. Mit der Talyscher Ebne ist das Thal welches der untere Lauf des Ingur, des Chopi, des Rion, der Supsa und des Nataneb einnimmt in jeder Beziehung sehr übereinstimmend. In der Nähe des Meeres ist dasselbe 55 Werst breit, während es sich landeinwärts bei abnehmender Breite 110 Werst weit erstreckt. Seine Oberfläche misst gegen 2600 Quadratwerst. Es ist von den Kaukasischen, den Wachaner und den Moschjisker oder Adjarischen Bergen ringsum eingeschlossen, und es verlaufen sich in dasselbe der grösste Theil von Mingrelien, ein beträchtliches Stück von Imeretien und ein kleiner Theil von Gurien. Der Boden ist dort theils bewaldet theils sumpfig und an trocken gelegten Stellen sehr fruchtbar, auch ist diese Gegend eben so reich an Regen wie Talysch, indem die von dem Schwarzen Meere gegen Osten geführten Wolken an den Bergen hängen bleiben welche das Rion-Thal im Halbkreise umgeben.

Diese niedrigsten Theile von Transkaukasien liegen nur um weniges über dem Meeresspiegel und geniessen deshalb ein äusserst warmes Klima. Man hat in dieser Beziehung noch den gesammten Bakuer Kreis zu ihnen hinzuzurechnen der mit wellenförmigen Hügelzügen bedeckt ist und 2800 Quadratwerst einnimmt.

Viele Thäler in den höheren Bezirken von Transkaukasien sind ebenfalls diesen Niederungen sehr ähnlich. Die Berge welche sie umgeben, schützen sie vor abkühlenden Winden, so dass der Temperatur-Verlust der ihrer grösseren Höhe entspricht, durch eine unverminderte Einwirkung der Sonnenstralen auf dieselben compensirt wird. Dergleichen Thäler sind nun:

1) Dasjenige welches mit dem rechten Ufer der Kur parallel läuft, von seiner Vereinigung mit dem Flusse Chram bis zu der Mingetschaurer Fährstelle. Bei dieser wendet sich die Bergkette durch welche bis dahin jenes Thal von

dem Bette des Kur beständig getrennt wurde. Sie durchschneidet den Flusslauf, indem sie nun nordwärts streicht und zugleich tritt der Kur in das oben beschriebene weite Thal. Der höchste Punkt (des jetzt in Rede stehenden) bei der Rothen Brücke (Krasnoi most) liegt gegen 800 Par. F. über dem Schwarzen Meere, der niedrigste aber etwa 300 bis 400 Par. F. Man hat zu diesem Thalboden welcher die gesammte, niedrigere Ebne des Jelisawetopoler Kreises einnimmt, auch noch das Samuchische Thal zu rechnen, in welchem sich der Kur mit dem Jora und mit dem Alasan vereinigen. Die Oberfläche des Ganzen beträgt dann 2200 Quadratwerst. Es fliessen auf diesem Raume eine Menge von Wassern gegen NO. (?) *) und man benutzt diese zur Berieselung der Felder. Der Boden ist dort am Fusse des kleinen Kaukasus humusreich und besteht weiterhin aus weissem Thone. Dieser ernährt ohne Bewässerung nur Artemisien, wird aber, wenn man ihn gehörig begiesst, ziemlich fruchtbar. Am Fusse der Berge gedeiht das Getraide auch ohne Begiessung. Von der Niederung des Kur unterscheidet sich diese Ebene dadurch dass der Herbst weit früher und das Frühjahr später beginnt, weshalb dann auch daselbst das Viehfutter länger erhalten wird.

2) Die Thäler des Chram und der Debeda welche gegen 500 Quadratwerst umfassen. Der Boden ist humös und trägt bei genugsamer Bewässerung alle Gewächse der südlichen Gegenden.

3) Das Thal des Araxes. Fast von Aslandusa an und aufwärts bis nach Djulfa ist der Araxes mit Bergen umgeben, während er noch weiter oberhalb, die weite Ebene von Armjanien durchströmt, deren Oberfläche gegen 6000 Quadratwerst beträgt. Nach Abichs Ermittelung liegt dieselbe im Mittel um 2470 Par. F. über dem Meere. Die Kesselform ihrer Umgebungen, die Trockenheit der Luft über

*) Im Russischen steht der unverständliche Ausdruck „von Süden nach Nordosten." ! Der Uebers.

derselben und das Verhalten ihres thonigen Bodens gegen die Sonnenstralen, erhöhen aber nichts desto weniger den Sommer über die dortigen Temperaturen, bis zu dem ausserordentlichen Grade, den man für Mugan charakteristisch hält. Es gedeiht dort ohne Bewässerung durchaus nichts, dagegen aber wenn für gehörige Feuchtigkeit gesorgt wird, ein jedes der Gewächse der Transkaukasischen Niederungen.

4. Das Thal welches sich von den Quellen des Alasan, bis zu den Schemachaer Bergen am Fusse des Kaukasischen Hauptgebirges hinzieht. Dieses wird gegen Süden von den Kachetischen Bergen, von dem Schirak und von dem Bosdag, der eine Verlängerung des letzteren bildet, begränzt. Es ist von dem Distrikte von Achmeta bis zu den Bergen des Laitsch'er Bezirkes, 200 Werst lang. Seine Breite beträgt zwischen 15 und 25 Werst und demnach seine Oberfläche gegen 4000 Quadratwerst. Die Sohle dieses Thales fällt sehr merklich von N. gegen S. und sie muss ihren niedrigsten Punkt in der Gegend haben in welcher der Alasan den Schirak durchschneidet, indem er sich zu dem Kurflusse wendet. Nach der ziemlich langsamen Strömung an dieser Stelle zu urtheilen, dürfte dieselbe von 700 bis 750 P. F. über dem Meere liegen. Die Seite des Thales welche an das Kaukasische Gebirge gränzt ist meist bewaldet, und sein Boden besteht an den Quellen des Alasan aus humusreicher Erde und im Uebrigen aus weissem Thone, der theilweis mit dem Sande und Geröllen die von den Bergen angeschwemmt werden, gemengt ist. Dieses Erdreich ist nicht fruchtbar, sondern nur zum Anbau des Tschaltyk, so wie auch bei gehöriger Düngung zu Gartenanlagen tauglich. Auf den humusreichen Strekken wächst jedoch das Getraide ohne Bewässerung. In der Nähe der Berge fehlt es nicht an Regen und in den Niederungen herrscht im Sommer eine auch zum Anbau der südlichen Gewächse ausreichende Hitze.

Die Gesammtoberfläche dieser eben genannten Thäler misst 39300 Quadratwerst und Transkaukasien überhaupt mit

Ausschluss der Kubaer und Derbender Kreise 132000, und mit Inbegriff dieser letztern 142800 Quadratwerst.

Um die Quellgegenden der transkaukasischen Flüsse liegen noch viele andere durch ihre Breite und ihre Fruchtbarkeit sehr ausgezeichnete Thäler, die zum Theil ein ausserordentlich warmes Klima besitzen, während andere ausgedehnte Ebenen auf den Kämmen der eigentlichen Gebirge vorkommen. Zu den letzteren gehören: 1) die hohe Ebene von Kartalinien, 2) die Armjanische mit den angränzenden Thälern der Flüsse Lora und Zalka und 3) die Ebenen auf dem Bosdag.

1. Der erste dieser Distrikte umfasst das Wassersystem des Kur, von dessen Vereinigung mit dem Chramflusse aufwärts bis zu seinem Austritte aus der Barjomer Schlucht. Auf dieser Strecke von 135 Wersten fällt der Kur um 1300 P. F., denn Suram liegt um 2130 P. F. über dem Schwarzen Meere. Das Thal des Kur so wie auch die Thäler der in ihn mündenden Zuflüsse Alget, Aragwa, Ksan und Lijagwa erweitern sich so stark, dass sie zusammen eine ausgedehnte Ebene bilden, die sich nur stellenweise eingeengt und von Höhenzügen durchschnitten zeigt. Man kann als Gränzen derselben etwa annehmen, zuerst eine Linie von Krasnoimost nach Muchrawan, d. h. nach den Zuflüssen des Jora, sodann den Fuss des Kachetischen und Kaukasischen Gebirges in dem südlichen Theile des Duscheter Bezirkes und eine Linie welche den ganzen Bezirk von Gori umfasst und die Südhälfte des Suramer durchschneidet. Am rechten Ufer des Kur ist diese Ebene weniger ausgedehnt, indem sie durch die Berge des Chidistawer Bezirkes die sich bis nach Tiphlis erstrecken, beengt wird. Diese streichen gegen S. bis zum Chram nicht weit westlich von der Eriwaner Poststrasse. Innerhalb der genannten Gränzen enthält nun die hohe Kartalinische Ebene gegen 3500 Quadratwerst. Sie ist unbewaldet mit Ausnahme der Umgebungen von Demurtschasal bei der Müudung des Alget in den Kur. Ihr Boden besteht meistens aus plastischem Thon, der

zum Theil mit Humus gemengt ist. Er ist im Allgemeinen fruchtbar und liefert Getraide ohne Begiessung, ohgleich nicht selten Dürren eintreten. Nur in einigen unterhalb Tiphlis gelegenen Flussthälern wird die Bewässerung für unerlässlich gehalten. Gewächse welche einer längeren Einwirkung der höchsten Temperaturen bedürfen, wie z B. die Baumwolle, werden in Kartalinien nicht gebaut; das dortige Klima ist aber stellenweise sehr ungesund.

2. Die hohe Armjanische Ebne beginnt, so fern sie zu Russland gehört, an dem Südabhange des Gebirges Kodian, welches den Kreis von Achalzych und den von Gori trennt, und erstreckt sich bis zur Gränze des Eriwaner Kreises. Gegen Westen begränzt sie der Lauf des Kur, von dessen Eintritt in Russland bis nach Chertwis, darauf die Türkische Gränze und gegen Osten die Berge: Trialet, Mokryja gory (die nassen B.), der Pambager Zug und der Berg Alages. Die Oberfläche dieses Distriktes enthält gegen 4000 Quadratwerst. Er ist waldlos mit einer dicken Humusschicht bedeckt, mit Ausnahme seines südlichen Theiles, dessen Boden thonig und steinig ist, und zur Viehweide so wie zum Feldbau sehr geeignet. Der höchste Punkt, den diese wellige Fläche — mit Ausnahme der sie durchschneidenden Berge — enthält, gehört zu den Umgebungen des Sees Madatan, welcher um 6358 Par. F. über dem Meere liegt. Der niedrigste gehört zu der Alexandropoler Ebene, deren Höhe über dem Meere bei der Stadt Alexandropol 4522 P. F. beträgt. Der Waitzen gedeiht dort noch an Punkten, die um einige Hundert Fuss über den 5125 P. F. über dem Meere gelegnen Bergen Achalkalak liegen, und Gerste wächst sogar noch bei Madatan, an einer vor dem Winde geschützten Stelle, während sie auf den offenen Feldebenen des Abaranpole, die sich in 6200 P. F. über dem Meere ostwärts von Alexandropol, am nördlichen Fusse des Alages entlang ziehen, nicht mehr überall gedeiht. — Zu demselben Systeme des hohen Armjanischen Landes gehören auch folgende, überall von beträchtlichen Gebirgen umgebene, Ebe-

nen: a) Zalki welches einen Theil von Trialet ausmacht, b) Baschkitschet am Fusse der mokryja gory und c) Lori in der Pambaker Kette; auf dieser letztern Ebene liegt das Dorf Djelal Oglu: 2242 P. F. über dem Meere. Alle diese Landstriche werden von kleinen Flüssen durchschnitten und haben an vielen Stellen humösen Boden, wiewohl ein Theil von Lori und Baschkitschek mit Steinschülfern bedeckt ist. Die letztgenannte Ebene ist von Waldung umgeben und liegt kaum höher als 2000 Par. F. über dem Meere, während die Höhe von Lori der von Alexandropol nur wenig nachgiebt. Beide Distrikte sind durch die Gebirgszone: Zalki getrennt.

3. Die hohen wasserlosen Steppen zwischen den Bergen von Signach und dem Bosdag sind von sehr merkwürdiger Beschaffenheit. Jene Berge ziehen sich zwischen dem Kur und dem Kaukasischen Hauptgebirge ostwärts, indem sie von Zarskie-kolodzy an, beständig an Höhe abnehmen und endlich mit den Bergen von Schemacha zusammenfallen. Die zwischen ihnen gelegenen Gebirgssteppen nehmen nun den gesammten Zwischenraum zwischen dem Alasan und den Kur ein. Von dem Alasan aus hebt sich das Land um mehr als 1000 Fuss ganz steil bis zu ihnen hinauf, während sie von Norden gegen Süden in einigen Absätzen abfallen. Die Bergmasse mit ebner Endfläche welche das Alasanthal von dem Thale des Jora trennt, heisst der grosse und der kleine Schirak. Auf das linke Ufer des Alasan folgt sodann die Thalebene des Upadar, während die Ebene Karaja, die Thäler des Kur und der Jora scheidet. Von dem Durchschnittspunkte zwischen dem Alasan und dem Schirakgebirge, bildet die Bosdagkette eine breite, gegen Osten gerichtete Zone, deren obere Endfläche zwischen parallelen Rücken aus mehreren nur 12 bis 18 Werst breiten Ebenen besteht. Der Bosdag wird von den Flüssen Adjegan, Turjan und Gök tschai durchschnitten, welche von den Kaukasischen Bergen gegen Süden fliessen. Die einzelnen Theile in welche jenes Gebirge dadurch getrennt ist,

sind unter dem Namen *Sarydj*, Djusingidj und Aphtaran bekannt. Der Bosdag besteht (?) aus Thon*) und hat daher seinen Namen, der so viel als der graue Berg bedeutet, erhalten. Die Ebenen auf demselben sind aber alle mit schwarzem Erdreich bedeckt. Das Getraide gedeiht dort vortrefflich und ohne Begiessung, auch findet man Strauchholz in den Schluchten am Südabhange der Berge und auf dem Aphtaran; Brennholz dagegen nur auf dem Serchowdag. Die Ebenen des Bosdag sind fast völlig wasserlos, und auch die Quellen in seinen Schluchten sind selten und wenig ergiebig. — Die Ausdehnung dieser Ebenen beträgt etwa: für Schirak 475, das Elisuer *Sarydj* 100, das Schekiner *Sarydj* 275, Djusengidj und *Sargasch* 300 und für Aphtaran 300 Quadratwerst.

Nachdem wir sowohl die hohen Ebenen als die niederen einzeln betrachtet haben, bleibt noch eine flüchtige Uebersicht der Gebirgszüge zu versuchen, welche Transkaukasien in allen Richtungen durchschneiden. Das Kaukasische Hauptgebirge nimmt unter ihnen, seinen gewaltige Dimensionen nach, den wichtigsten Rang ein. Es besteht aus nackten Felsen und liefert an seinem Südabhange nur einige Viehweide. In den Schluchten desselben wächst jedoch Bauholz, auch sind einige von diesen zu Ansiedlungen geeignet, obgleich der grössere Theil sehr eng und kaum zugänglich ist. Der Boden ist nur an wenigen Stellen längs des Fusses des Kaukasus durch Fruchtbarkeit ausgezeichnet. Er ist dort meist sandig, wie z. B. in Imeretien zwischen Kutais und Chopi, an einigen Stellen aber auch steinig und thonhaltig.

Besonders ausgezeichnet ist das S.O.liche Ende des Kaukasus, welches die Berge von Schemacha und Baku ausmachen. Sie sind thonig und kalkig so wie auch mit Naphta und Bittersalz durchzogen. An vielen Stellen finden sich in

*) Es versteht sich dass hier, wie in ähnlichen Fällen, nur für richtige Uebertragung des Russ. Aufsatzes gestanden wird. Der Uebers.

ihnen Schlammvulkane u. an anderen Ausbrüche von brennbaren Gasen. Diese Berge sind völlig waldlos, denn der (nächste) holzreiche Distrikt gehört noch zu dem Kaukasischen Hauptgebirge. Der westliche Theil ist reich an Quellen, der östliche aber fast völlig wasserlos oder mit salzigen Tümpeln versehen. Jene Westseite enthält demnächst auch üppige Weideplätze und fruchtbare Feldebenen, denn ihre Berge sind nicht felsig und von flach rundlichen Formen. Das Getraide gedeiht dort ohne Begiessung. In der Gegend von Schemacha steigen jene Erhöhungen bis zu 1800 P. F. über das Meer. An der niedrigeren Ostseite ist in grösserer Entfernung von dem Kaukasischen Hauptgebirge der Ertrag der Aerndten unsicherer: er wird aber bisweilen durch die vom Meere kommende Feuchtigkeit begünstigt, und ist in dem Bakuer Kreise sogar bisweilen erstaunlich gross.

Die Moschier Berge, welche von dem Schwarzen Meere bis zu dem Eintritt des Kur in das Russische Gebiet, die Südgränze dieses letzteren bilden, sind ebenso steil, so felsig und so zerrissen wie das Hauptgebirge. Sie haben vielen Wald und ihre Vorberge, welche einen grossen Theil von Gurien einnehmen, sind äusserst fruchtbar. Nur die bei Achalzych und bis Abba Tuman gelegenen Strecken derselben gehören zu den ärmlichsten Gegenden Transkaukasiens, und sind nur durch die Heilsamkeit ihrer Bergluft bevorzugt. Die Stadt Achalzych liegt 2931 P. F. über dem Meere.

Die Berge Trialet und die Mokryja gory haben einerlei Charakter, mit der an sie angränzenden Armjanischen Hochebene. Sie bestehen aus zugerundeten Erhöhungen, mit sanften Abhängen und enthalten Ebnen, welche mit üppigem Grün bedeckt und bei völligem Holzmangel sehr wasserreich sind. Die meisten dieser Berge sind vulkanischen Ursprungs und das Thal von Alexandropol ist mit Lava bedeckt, die einst aus dem Alagös entsprang.

Die Armjanische Ebene ist reich an Süsswasserseen und darin den Bergen ähnlich, welche das weite Becken des

Gök-tschai umgeben. Dieser See liegt 5510 P. F. über dem Meere. Alle Berge welche das Araxesthal umgeben, scheinen von vulkanischer Entstehung, obgleich von sehr verschiedenem Ansehen.

Zwischen den felsigen Bergen der Göktschaier Berge liegen grosse Feldebenen mit schwarzem, feuchtem Boden, welcher ebensowohl den Wachsthum von Weide-Kräutern wie von angebauten Cerealien begünstigt. Westlich von dem Berge Alagös, bilden thonig-felsige (?) nackte und wasserlose Höhen des sogenannten Talyn, die Gränze des Eriwaner und Alexandropoler Kreises. Oestlich von dem Araxesthale streichen dagegen die nackten uud steil zerrissenen Felsen des Daralagös, von denen nur die Schluchten und Thäler bewohnt sind. Das Süd-Ende derselben besteht so zu sagen, aus einem Meere von Felsen, welches sich auch durch einen Theil des Migriner Districtes, in den Kreis von Karabag erstreckt. — Die Berge des Ararat, welche die Südgränze des Russischen Armjanien ausmachen, sind in der Westhälfte des Surmaliner Distriktes felsig und wasserarm; in der Osthälfte desselben bilden sie dagegen ausgedehnte, waldlose Ebenen, welche reichliche Viehweide darbieten. Wälder sind in den Armjanischen Bergen selten und die besten liegen westlich von Göktschai am Daratschitschager Magal und in der Nordwesthälfte des Daralagös auf der Gränze des Karabag. Gegen O. und N. ist Armjanien mit Bergen eingefasst, die sich durch ihr Aeusseres vollständig von den im Innern dieses Landes gelegnen Höhen unterscheiden. Jene Berge gehören zu den Kreisen von Karabag und Jelisawetopol in Grusien, und es liegt auf ihrem Kamme die Gränze der Kreise von Eriwan und Nachitschewan Nan nennt diesen Kamm die Pambager Berge und diese umgeben von Süden und Osten die Ebne von Lori und ziehen darauf nach N. unter beständigem Abfall gegen das rechte Ufer des Kur, trennen sich scharf von den westlich gelegnen Mokryja gory und von dem Trialet, umziehen diese leztern, und wenden sich endlich zugleich mit dem Kurflusse

gegen Westen. Dort trennt dieser Bergrücken die Kreise von Achalzych und von Gori, wird von dem Kur durchschnitten und verbindet sich durch die Wachraner Berge mit der Hauptkette des Kaukasus. In ihrer gesammten Ausdehnung, mit Ausnahme eines grossen Theiles der Migriner und Sangesurer Distrikte, sind diese Berge mit Bauholz bestanden, reich an Wasser und enthalten viele fruchtbare Thäler, die zur Viehweide oder zum Ackerbau benutzt werden. Der Karabager Kreis, von welchen sie mehr als die Hälfte einnehmen, hat von ihnen seinen Namen (der so viel als schwarzer Garten bedeutet) seine Mannichfaltigkeit und seinen Reichthum erhalten. Die grösste Ebene findet sich daselbst in dem Dreiecke zwischen den Flüssen Akera und Berguschet.

Auf den Bergen Karabag liegt eine noch jetzt bedeutende feste Ansiedlung der Armjanier, welche jedoch von ihrem früheren Werthe das Beste verloren hat. Im Sommer bedecken sich diese Berge mit Heerden, welche den Bewohnern tieferer Gegenden gehören. Dasselbe gilt auch von den Bergen des Jelisawetopoler Kreises, deren Abhänge aber steiler sind als die des Karabag. Es ist schwer sie mit Wegen zu versehen, und sie bleiben eben deshalb zum ansässigen Leben ungeeignet, obgleich sie vieles Land für den Pflug enthalten.

Die Berge des Tiphliser Kreises sind in ihren oberen Theilen sehr zerrissen und wenig bewohnt, und doch finden sich auf ihnen, ebenso wie in allen Berggegenden des alten Grusischen Königreichs, viele Spuren von alten Wohnplätzen.

Endlich haben auch die Talyscher Berge, mit Ausnahme ihres Nord Endes, mit hundertjährigen Wäldern bestandene Ostabhänge. Sie sind steil zerrissen und enthalten nur wenige ebne Stellen, dennoch aber viele Wohnplätze, so wie auch einiges urbare Land. Das Nord Ende derselben, von dem Flusse Karajar bis zu dem Kurgan Beljasuwar, besteht aus thonigen und sehr fruchtbaren Hügeln, ist aber

ziemlich arm an Wasser. Ob auf den niedrigsten Ausläufern dieser Berge der Kornbau ohne Begiessung möglich ist, bleibt noch ungewiss.

Dieser flüchtige Ueberblick überzeugt uns schon einigermassen von der gränzenlosen Verschiedenheit der Klimate und der Mannichfaltigkeit des Vegetationscharakters in Transkaukasien, und diese beiden Eigenthümlichkeiten werden durch das folgende noch mehr veranschaulicht.

Ein sehr bemerkenswerther Umstand, der den grössten Einfluss auf die Bewohnbarkeit und die Ertragsfähigkeit des in Rede stehenden Landstriches ausübt, ist der Ueberfluss an Kochsalz und Glaubersalz in dessen Boden. Der Arakses fliesst überall in Armjanien auf Steinsalz (haltigen) Schichten, wodurch denn auch seine Ufer durchweg mit Salzkräutern bedeckt sind, welche durch Einäscherung Natron liefern. Vieles Land wird dort durch zu starken Salzgehalt ganz unfruchtbar.

Eine andere Salzniederlage findet sich von Tiphlis an, in den Höhen die den Kur von dem Alasan trennen, und die sodann unter dem Namen Bosdag zu den Schemachaer Bergen hinziehen. Auf dem Schirak und Upadar finden sich Bittersalzhaltige Seen und Naphtaquellen. In Tiphlis selbst sind die Wasser salzig, und auf dem Schirak und der ganzen Bosdagkette enthalten viele Quellen und alle Brunnen so viel Bittersalz, dass sie nur für das Vieh tauglich sind. Nach dem Regen bedeckt sich der Boden mit Salzkrystallen und an den niedrigen Stellen, an denen sich irgendwie einiges Wasser sammelt, bilden sich bald bleibende Sümpfe, in Folge der Anziehung welche das Salz auf das (atmosphärische) Wasser ausübt. Dergleichen Sümpfe verwachsen sodann mit Schilf und sind der Gesundheit sehr nachtheilig.

Ein dritter Transkaukasischer Vorrath von Salz liegt in den Bergen welche von Schemacha gegen O. streichen, und an dem Cap Abscheron enden. Salzseen, Salzigkeit der Quellen, Salzgeschmack vieler Kräuter beweisen auch dort den Gehalt des Bodens, und es sprechen sodann Naphta-

Brunnen, Schlammvulkane und viele Ausbrüche von brennbarem Gase, für die vulkanische Entstehung des Bergzuges von Schemacha.

Es giebt ausserdem in der Muganer Steppe viele von selbst absetzende Salzseen, und Salzquellen auf der Insel Saljan, welche wahrscheinlich mit den Salzen des Meeres von einerlei Entstehung sind. *)

Der Salzgehalt des Bodens hemmt die Vegetation nur da wo er sich ausserordentlich anhäuft, während eine fortgesetzte Bearbeitung den schädlichen Einfluss durchaus aufhebt. So bei Baku, wo vom Waitzen bisweilen das 40te Korn gewonnen wird, so wie auch Melonen zur allseitigen Ausfuhr und ein Wein der dem Ungrischen ähnlich ist, aber in eigenthümlichen Maasse zum Durst reizt. Es ist merkwürdig dass sich mit der Anwesenheit des Salzes in dem Boden überall ein Wassermangel verbindet, welcher in allen genannten Gegenden nur eine geringe Bevölkerung zulässt. Die Salzstrekken liegen meist auf thonigem Boden, doch sind Ausnahmen von diesem Verhalten nicht selten.

Ein grosser Theil der Transkaukasischen Ebenen ist mit Thon bedeckt, und zwar namentlich die ganze Umgebung des unteren Kur, des Arakses und der Fuss des Hauptgebirges, an dessen Oestlichen und Westlichen Ende. Ebenso findet man auch eine thonige Decke auf dem Daralagös, den Talyner Höhen und auf dem Nord Ende der Talyscher Berge.

Sand kömmt am Meeresufer vor, und namentlich in der Umgegend von Baku, wo er viele Dörfer zu verschütten droht; auch findet man ihn stellenweise am Fusse des Kaukasischen Hochgebirges, wie z. B. zwischen Kutais und Chopi und in dem Schekiner Thale.

Mit humusreichem Boden ist dagegen der ganze höhere Theil von Armjanien bedeckt, so wie auch ein grosser

---

*) Diese nicht ganz klare Stelle entspricht dem Originale wörtlich.
Der Uebers.

Theil von Kartalinien und alle nicht allzu breiten Thäler, deren Gehänge bewaldet oder mit Gräsern versehn sind. Das obere Schekiner Thal hat von den nackten Felsen des Kaukasischen Hauptgebirges keinen fruchtbaren Boden erhalten können, sondern nur den Thon der von dergleichen Abhängen geschwemmt wird.

II. Gewässer. Das Kaukasische Hauptgebirge und alle bewaldeten Berge sind reich an Wasser, und ebenso auch die hohe Armjanische Ebene, wie die auf ihr so häufigen Seen beweisen. Von diesen letzteren fliesst das meiste Wasser gegen Norden, während der Südabhang nur eine geringe Zahl von Zuflüssen zu dem Araxes liefert. Aeusserst wasserarm sind dagegen der Daralagös, die einzelnen Theile des Ararat und alle waldlosen Talyscher Berge. Von den salzhaltigen ist schon oben die Rede gewesen. — Fast alle niedrigen Thäler Transkaukasiens sind ohne (Grund-) Wasser, weshalb denn auch deren Bewohner ihren Bedarf nur aus Flüssen und Kanalleitungen entnehmen. Mit Ausnahme der Bewohner des Lenkoraner und Bakuer Kreises, graben überhaupt die Eingebornen nur wenige Brunnen, obgleich es sowohl an und für sich wahrscheinlich, als auch durch den Versuch erwiesen ist, dass sich dadurch an vielen jetzt völlig dürren Orten, Wasser gewinnen liesse. In Mugan quillt an einzelnen Stellen Wasser aus steilabhangenden Flussufern und zwei alte Brunnen liegen mitten in der Steppe. Einer derselben ist 7 *Sajen* (49 Engl. F.) tief, der andere, näher am Arakses gelegene, von geringerer Tiefe. Je mehr man ostwärts fortschreitet und sich dem Meere nähert, desto mächtiger findet man die angeschwemmten Schichten und desto mühsamer die Erlangung von Wasser durch Brunnen. So haben denn auch die Eingebornen die Anlage von dergleichen keineswegs aus Ungeschicklichkeit aufgegeben, denn ihre unterirdischen Wasserleitungen zeigen von grosser Kunstfertigkeit. Sie haben sich aber überhaupt nur in den Niederungen an solchen Stellen angesiedelt, wo fliessendes Wasser zum Begiessen und zum Trinken hinreicht, und in den Gebirgen nur

in der Nähe von Quellen. Der Vorzug den kaltes Brunnenwasser vor dem Inhalte eines von der Sonne durchwärmten und schlammigen Kanales für die Gesundheit besitzt, bleibt aber wegen ihrer natürlichen Sorglosigkeit unbeachtet. Es ereignet sich auch oft dass Kanäle verderben und austrocknen, und dass dann Menschen und Vieh den äussersten Wassermangel erleiden. Dieses widerfährt namentlich den wandernden Stämmen, die sich mit dem Regenwasser welches in Senkungen des Bodens zusammenfliesst, begnügen, und an den Orten an denen sie nur kurze Zeit verweilen, keine weitere Einrichtungen treffen wollen. Man findet jedoch auch hiervon einige Ausnahmen: so z. B. bei Marasa, 25 Werst von Schemacha wo von Vielen die daselbst das Frühjahr und den Herbst verleben, Brunnen gegraben worden sind. Es wäre gewiss sehr nützlich wenn man die Bewohnerschaft von allen Orten an denen man sich jetzt mit Leitungswasser begnügt, zu dergleichen Anlagen bestimmen, und ihnen dadurch sowohl ein kühles Getränk als auch eine Sicherung gegen die Verderbnisse, deren die Känäle ausgesetzt sind, verschaffen könnte.

An gewissen Orten liefern freilich gewöhnliche Brunnen theils gar kein Wasser, theils nur ein salziges; man dürfte aber an diesen vielleicht Artesische bohren können. So z. B. in dem Bakuer Kreise, wo man sich jetzt mit Regenwasser oder mit salzhaltigem begnügt. Dort sind die obersten Erdschichten mit Naphta und mit Salzen durchzogen, aber man findet dennoch daselbst Quellen von sehr reinem Wasser. Ebenso liegen grosse grasreiche Gebirgs-Fluren im Norden und Nordwesten von Eriwan ganz unbewohnt, weil man auf ihnen die Anlage gewöhnlicher Brunnen vergebens versucht hat. Durch Artesische würden aber dort viele Tausende Desjatinen (zu 4,28 P. Morgen) bewohnbar werden. Auf der Ebne von Schirak giebt es gar kein trinkbares Wasser, während überall in dem steilen Abhange zum Alasan, wo das Klima im Uebrigen weniger günstig ist, die reichhaltigsten Quellen entspringen. Könnte man auf der hohen Schiraker Ebene, Artesische Brunnen anlegen, so würden gegen 100000 Desja-

tinen (19,8 geogr. Quadratmeile) des fruchtbarsten Landes für den Ackerbau gewonnen.

III. Das Klima. Die atmosphärischen Erscheinungen in Transkaukasien werden durch die Einwirkung des Kaukasischen Hochgebirges auf das wesentlichste bedingt. Dieser mit ewigem Schnee bedeckte Wall schützt das dahinter gelegene Land vor den Nordwinden, vor den Einflüssen des Schwarzen und Kaspischen Meeres, und vor denen der um 5000 bis 6000 Fuss über dem Meere gelegenen waldlosen Ebenen des Russischen und Türkischen Armjaniens, so wie auch vor vielen einzelnen nahegelegenen Schneegipfeln (?) und vor dem Luftzutritt von weiten, unfruchtbaren Thälern, welche den ganzen Ostabhang von Transkaukasien einnehmen.

Die Transkaukasische Landenge, welche, in der günstigsten Zone zwischen 38° uud 43° Breite, zwei nur um 500 Werst von einander abstehende grossartige Wasserbecken trennt, müsste sich, bei genugsamer Feuchtigkeit der Atmosphäre, des gemässigsten Klimas erfreuen. Die nahe gelegnen Gebirge veranlassen aber auch dort diejenigen extremen atmosphärischen Verhältnisse durch die sich der asiatische Continent auszeichnet.

Der Hauptrücken des Kaukasus tritt unter SO.lichem Streichen, bei dem Cap Apscheron so weit in das Kaspische Meer, dass er jeden Einfluss der nördlichen Theile dieses Wasserbeckens auf Transkaukasien verhindert. Vom Süden her tritt das Nord-Ende des Talyscher Gebirges den Schemacha'er Bergen gegenüber, welche in Gestalt eines Dreiecks in die Muganer Steppe hineinragen. Diese Berge nähern sich einander bis auf 75 Werst und gestatten somit den von Meere wehenden Winde nur einen ziemlich engen Durchgang.

Ein Luftstrom von Norden sättigt sich mit Wasserdämpfen, während er über das längliche Kaspische Becken streicht und entladet sich seines Regens, wenn er von den Bergen die den Südlichen und Südwestlichen Theil dieses Meeres umgeben,

gehemmt wird. Deshalb haben Masanderan, Giljan und Talysch ein sehr feuchtes und regnerisches Klima, und auf Bergen und Ebnen viel Wald, so wie Sumpf und Schilfland in den Niederungen.

Denselben Winden verdankt auch der Kubaer Kreis seine befruchtende Feuchtigkeit. Der Luftstrom wird dort durch den Nordabhang der Schirwaner und Bakuer Gebirge getrennt, welche mit dem Berge Beschbarmak enden. Da aber der Weg den der Nordwind bis dahin über das Meer zurücklegt, weit kleiner ist als der bis zur Südspitze, so bewirkt er auch minder reichhaltige Regen. Demgemäss .findet man auch auf der Kubaer Niederung, die übrigens viel ausgedehnter ist wie die Talyscher, keine hochstämmige Waldung, sondern nur Strauchholz. Bauholz wächst dort nur auf den Bergen.

Die Ostwinde welche aus den Mittel-Asiatischen Sandsteppen nach dem Kurthale wehen, berühren auf ihrem Wege die engen Kaspischen Gewässer, werden nur schwach mit Feuchtigkeit versehen und müssen demnach im Sommer bei ihrem Wege über einen nackten und stark erhitzten Thonboden ihre Regenfähigkeit vollständig verlieren, ehe sie die entfernteren Theile desselben Kreises erreichen. Die bewaldeten Berge des Karabag und die von Jelisawetopol geniessen indessen noch etwas von der Feuchtigkeit dieses Windes während bei Tiflis die Oestlichen schon trockner sind als die Westwinde.

In den Kreisen von Achalzych und Alexandropol fehlt es noch an genügenden Beobachtungen über die Wirkung der Winde. Insofern man aber das Vorkommen von Wäldern als einen Beweis für das Vorhandensein von Feuchtigkeit betrachten darf, scheint die Westhälfte des Achalzycher Kreises, welche auch an das Bassin des Rion gränzt weit feuchter als die östliche, denn jene ist mit Waldung bedeckt die sich von dort längs beider Ufer des Kur bis zu dessen Eintritt in Kartalinien erstreckt.

Der Achalkalaker Antheil jenes Kreises enthält nur

20*

ein kleines Gehölz in der Nähe des Tabiszchursker Sees, doch dienen viele kleine Seen, die auf den dortigen Höhen zerstreut liegen, als Quellen für die Luftfeuchtigkeit.

Die nördliche Hälfte der Armjanischen Hochebene ist im Allgemeinen durch ihren Wasserreichthum so ausgezeichnet, dass ein Theil derselben eben deswegen die feuchten Berge (mokryja gory) genannt wird.

Die trockenste Strecke von Transkaukasien bildet dagegen das Araxes-Thal, in den Kreisen von Eriwan und Nachitschewan. Ringsum von Bergen umgeben, ist dasselbe den Seewinden unzugänglich und kann einige Feuchtigkeit nur von den wenigen Flüssen welche es durchschneiden, erhalten. Man sieht sogar auf den hohen Bergen welche dieses Thal von Süden und von Norden umgeben, nur selten Regenwolken, denn die hohen Ebenen von Aderbidjan, von Kars und Arserum sind auch durch ausserordentliche Trockenheit ausgezeichnet.

Fast alle Abhänge gegen das Araxes-Thal sind gänzlich ohne Bäume, doch findet sich niedriges Birkengesträuch in der Nähe des Ararat bei 8000 Fuss Höhe und einige Waldung bei den Ortschaften Mischan und Dagaritschag an dem NW.-lichen Ufer des Göktschai wo dieses Wasserbecken auf die Atmosphäre wirken kann. Ebendaselbst sind auch die Berge reich an Quellen, welche in erstaunlicher Reichhaltigkeit aus der Erde hervorbrechen. In den Göktschai selbst münden 36 kleine Zuflüsse. Die Felder an dem südlichen und südwestlichen Ufer dieses Sees bedürfen dennoch der Begiessung, weil sie durch SO.-Winde fortwährend ausgetrocknet werden. Diese sättigen sich über dem See mit Feuchtigkeit und häufen dann dichte Wolken an dem NW.-lichen Ende derselben.

Das Thal von Kachetien ist eben so eng mit Bergen umschlossen wie das von Eriwan, und dennoch hat es die ausserordentliche Trockenheit mit diesem letzteren keineswegs gemein, weil die schneebedeckten Kaukasischen Gipfel beständig Wasserdämpfe liefern. Die Waldungen des Klei-

nen Kaukasus erhalten die letzte Feuchtigkeit von den Ostwinden, welche auf ihrem Wege über das heisse Kur-Thal ausgetrocknet werden.

Die übrigen Theile von Transkaukasien haben alle ein trocknes Klima, welches nur noch an einigen Stellen der hohen Armjanischen Ebne durch die aus Seen erfolgende Verdampfung gemässigt wird. Diese Trockenheit und die gleichzeitige Durchsichtigkeit der Luft vermehren sowohl die Entwickelung der Wärme aus den Sonnenstralen als den nachherigen Verlust derselben durch die Stralung des Erdbodens. Sie begünstigen demnach gleichmässig die Hitze des Sommers und die winterliche Kälte, und erklären auch die Schnelligkeit der dortigen Temperaturwechsel. Diese Umstände zeigen sich vor Allem im Araxes-Thale, denn obgleich dessen Oberfläche, wie oben erwähnt, um 3472 Par. F. über dem Meere liegt, so steigt doch ein der Sonne ausgesetztes Thermometer auf derselben im Sommer bis zu 60° Réaumur (!!) *). Im Winter sinkt es in Eriwan bis auf —20° so dass sich daselbst die Temperatur im Laufe des Jahres bisweilen um 80° ändert (!!) **). An dem Nord-Abhange des Ararat welcher jenem heissen Thale zugekehrt ist liegt die Schneegränze erst zwischen 12000 und 13000 Par. F. Höhe, während dieselbe auf dem nur um 3° nördlicheren Kasbek bei 9960, auf dem Elbrus, dessen Breite noch um 0°,5 grösser ist, bei 10380, und auf den Pirenäen bei 8400 Par. F. über dem Meere liegt. Offenbar liegt die Ursache dieser Erscheinung in der Leichtigkeit mit der das Aufsteigen der Luft von der heissen Oberfläche des Araxes-Thales erfolgt, so wie auch in dem Schneemangel in Armjanien***).

*) Die Beschaffenheit der Oberfläche des Thermometers und die näheren Umstände des Versuches mit demselben müssten aber angegeben werden um hierauf irgend welche Schlüsse zu begründen. E.

**) Von der Temperatur der Luft wird man diese, allen übrigen Erfahrungen auf der Erde widersprechende, Behauptung bis auf weiteres nicht anzunehmen geneigt sein. E.

***) Welcher doch aber bereits von der Trockenheit die der Verfasser erklären will, herrührt. E.

— Die Trockenheit eines thonigen und pflanzenlosen Bodens begünstigt die starken Temperaturveränderungen der hiesigen Gegend, indem solcher Boden sowohl zur schnellen Aufnahme als zum schnellen Verlust der Wärme besonders geeignet ist. Durch bewässerte Gärten und Felder wird diesem Uebelstande einigermaassen abgeholfen, zugleich aber der Luft eine der Gesundheit nachtheilige Beimengung von zersetzten Pflanzentheilen verliehen.

Die Winterkälte wird überall in dem in Rede stehenden Lande durch die Nachbarschaft hoher Berge vermehrt, denn die Schneedecke auf denselben entzieht der Luft die Wärme die sie über den Niederungen aufgenommen hat. — Auch in anderen Gegenden von Transkaukasien wiederholen sich, wiewohl in geringerem Maasse, dergleichen Erscheinungen. Tiflis liegt in gleicher Breite mit Rom. In Folge seiner Höhe über dem Meere hätte man es in thermischer Beziehung mit Florenz übereinstimmend erwartet, wenn ihm nicht seine Lage in einer engen Schlucht ungleich wärmere Sommer wie seinen Umgebungen verschaffte. Nichts desto weniger sinkt aber nun die Lufttemperatur bei Tiphlis in jedem Winter bis —7° od. —8° und bisweilen sogar bis —10° *), so dass man hier wie es scheint nicht ohne Grund die Oelbäume den Winter über bedeckt, weil in ihnen der Saft auch dann zu treiben fortfährt.

Im Winter 1844 war der Kur bei Saljan ziemlich lange gefroren. Die Kälte war damals so streng, dass die wandernden Stämme den grössten Theil ihres Viehes verloren. In der Nordhälfte von Talysch ward der Verkehr durch den Schnee unterbrochen, der in ungewöhnlicher Menge drei Wochen lang lag und dasselbe ereignet sich in Kutais nicht selten.

Es wird versichert dass die Lufttemperatur bisweilen in Lenkoran bis auf —5° bis —6° und in Redut Kale bis

*) Die ohne Zusatz genannten Temperaturen sind immer in diesem Archive nach Réaumurs Skale. Der Uebers.

—3° sinke. In vielen Wintern ereignet sich aber an diesen beiden Orten gar kein Frost und dennoch werden Blüthen und Blätter daselbst durch späte Frühjahrs-Kälten getödtet. Im April 1844 erfror das Laub der Maulbeerbäume überall im Talysch und in andern Transkaukasischen Kreisen, zu grossem Schaden der Seidenzüchter. An den Küsten des Schwarzen Meeres sind Nachtfröste im April eine sehr gewöhnliche Erscheinung.

Die Gränzen und die Beschaffenheit der Vegetation in Transkaukasien entsprechen diesen klimatischen Verhältnissen. Am Nordwest-Abhange des Kleinen Ararat erhebt sich die Birkenwaldung bis zu 8200 F. über dem Meere, während an dem Tabiszchurer See nördlich von Achalkalak die letzten Bäume kaum bis zu 6500 F. Höhe üb. dem Meere aufsteigen. In Kachetien, am Südabhange des Kaukasus, findet man bei 7300 F. Höhe üb. d. Meere die letzten Birken und an dem Nordabhange dieser Kette sogar bei 6300 F. Die obere Gränze des Gerstenbaues liegt auf den Bergen des Achalkalaker Distriktes bei dem Dorfe Jephremowo in der Höhe von 6268 F. üb. dem Meere, und die obere Gränze für den Waizen um Weniges über Achalkalak bei 5600 F. Höhe. An geschützten Stellen und an dem Nordabhange der Araratischen Berge gedeiht das Getraide aus den oben angegebenen Gründen ebenfalls in beträchtlichen Höhen, so z. B. der Waizen des Dorfes Baschabaran in der Thalschlucht des Karpitschai bis 5928 F. üb. dem Meere. Jn den Bergen von Achalkalak gewinnt man das zehnte Korn, doch bleibt das Stroh auffallend kurz.

Die Molokaner aus dem Dorfe Alty Agatsch, 40 Werst von Schemacha, versichern dass sich bei ihnen der Waizen in Roggen verwandle, und deren Glaubensgenossen in dem Dorfe Golowino in der Dilijanzer Schlucht sammeln sogar dergleichen aus Waizen entstandenen Roggen und benutzen ihn, in Ermangelung von andrem, zur Aussaat*).

*) Dass der immer von Neuem wieder auftauchende Glaube an die Um-

Die Saatzeit für den Waizen ist äusserst verschieden. In der Nordhälfte des Talyscher Kreises ärndtet man von demselben um Ende Mai (also um Juni 12. neuen St.), im Kur-Thale und in Imeretien zu Anfang des Juni (d. h. um Juni 12. n. St.), bei Tiflis reift er zu Ende desselben Monats (etwa Juli 12 n. St.) und ebenso zu Signach. Bei Gori dagegen um etwas später, bei Alexandropol am 15. August (August 27 n. St.), und bei Achalkalak erst am 1. September oder auch noch später (also um die Mitte Septembers n. St.).

Chertwis, am Ufer des Kur, bei dem Eintritt desselben in Transkaukasien, ist der höchste Punkt an dem der Weinstock noch fortgeht. Er liegt 3344 Par. F. üb. d. Meere, aber in einer engen und vor den Winden geschützten Schlucht. Bei Achalzych 413 F. niedriger als Chertwis gelingt der Weinbau dennoch nicht.

Nächst den Reben von Chertwis sind die bei Eriwan in 2978 Par. F. üb. d. Meere gezogenen die höchst gelegenen, sodann die von Ordubat bei 2422 P. F. Höhe üb. d. Meere und bei dem noch höher als Ordubat gelegenen Dorfe Akulissa. Auch dort sind aber die Weinstöcke durch Berge vor dem Einfluss der nördlichen und östlichen Winde geschützt. Der Eriwaner Wein ist wegen seiner ausserordentlichen Stärke (seines Alkoholgehaltes) berühmt, die er der starken Erwärmung eines trockenen Thonbodens verdankt. Den Winter über werden die dortigen Reben in die Erde gesenkt.

An offenen Stellen von Kartalinien wie z. B. bei Gori 1740 Par. F. über d. Meere, reifen die Trauben nicht vollständig. Man zieht sie dort nur in engen Schluchten, z. B. in der von Ati bei Gori. Von dem Alasan-Thale welches

---

wandlung einer Getraideart in die andere durch sorgfältige Versuche längst widerlegt ist, bedarf kaum der Erinnerung. Die Verfolgung desselben hat bisweilen zu interessanten Belegen von etwas verlängerter Dauer der Keimfähigkeit für diejenigen Samen die unter besonders günstigen Umständen versteckt blieben, geführt. E.

vortrefflichen Wein trägt, liegt doch der höchste Punkt um weniger als 1500 F. üb. d. Meere. Wilde Reben finden sich in bedeutender Menge in den Niederungen der Thäler des Talysch und des Rion.

Aepfel kommen nicht höher als bei Achalzych vor, während Birnen von vorzüglicher Güte noch bei Ordubat gewonnen werden.

Maulbeerbäume sind in den Armjanischen Gärten sehr häufig, auch werden in Eriwan und Ordubat eine kleine Zahl von Seidenwürmern gezogen, obgleich die eigentliche Zone der Seidenzucht nach oben nicht über das Schekiner Thal und über die Stadt Nucha hinaus reicht, nach unten aber selbst die allerheissesten Gegenden mit in sich begreift.

Reissfelder finden sich, mit Ausnahme des Araxes-Thales in Armjanien (in welchem die Sommerwärme sogar die in den Niederungen am unteren Kur noch übersteigen dürfte), nicht höher als bei Nucha. Die Einwohner von Nucha und die von Eriwan beginnen die Aerndte des Tschaltyk zu Ende des October (d. h. in den ersten Wochen des November n. St.), während der in Talysch um mehr als einen Monat früher reift.

Die Baumwolle erfordert ein ebenso heisses, wo nicht ein noch heisseres Klima als der Tschaltyk, weshalb sie denn auch z. B. bei Tiflis nicht gedeiht. Das Thal des Chram bei dem 1000 F. üb. d. M. gelegenen Schlosse Kologir gehört zu deren oberen Verbreitungsgränzen.

Oelbäume findet man nur auf den Besitzungen der reichen Mingrelier und bei Herrn Mar (?), und Citronen- und Pomeranzenbäume sollen nach der Versicherung der Einwohner die Kälte der Transkaukasischen Winter nur etwa an einigen besonders geschützten Stellen überdauern. Herr Abich fand in Lasistan in der Gegend von Artwin Citronenbäume, die in einem vor Kälte geschützten Thale ohne anderweitige Pflege wuchsen und an der Südküste des Kaspischen Meeres gewinnt man sogar eine grosse Menge von Citronen und Pomeranzen.

Alles in Allem gedeihen in dem niedrigeren Theile von Transkaukasien sämmtliche perennirende Pflanzen des Südlichen Frankreichs und alle einjährigen die auf Sicilien vorkommen.

Die Begiessung ist aber in einem grossen Theile von Transkaukasien eine unerlässliche Bedingung des Wachsthumes. Einige Gewächse erfordern so viel Feuchtigkeit, dass sie sogar in den Gegenden wo es oft regnet, begossen werden müssen. So z. B. der Reiss der nur da wo man ihn auf Sumpfboden gesäet hat, ohne anderweitige Bewässerung gedeiht. Die Baumwolle, der Tabak und Gartengewächse (?) ertragen in Talysch die Sonnenhitze niemals ohne Begiessung. Getraide welches man im Herbste säet, reift in niedrigen Gegenden schon vor dem Eintritt der starken Hitze und nur deshalb nicht selten auf unbegossenen Feldern. Aus diesem Grunde wird auch in dem heissen Striche von Transkaukasien, selbst der Waizen im Herbste gesäet. Die winterlichen Niederschläge kommen ihm dann zu Gute. In dem kälteren Striche wird die Sommersaat vorgezogen, weil bei dem durchschnittlichen Schneemangel das Getraide im Winter durch die heftigen Fröste leiden würde. Die Nothwendigkeit der künstlichen Bewässerung steht übrigens in den verschiedenen Gegenden von Transkaukasien nicht allein mit der verschiedenen Feuchtigkeit der Winde im Verhältniss, sondern ist auch abhängig von der Beschaffenheit des Bodens, dem verschiedenen Abstande der Hochgebirge und von der Höhe der Felder über dem Meere.

Die Thäler des Rion, des Alasan und der Theil von Talysch welcher den Ostabhang des Talyscher Gebirges enthält, besitzen, wie schon oben erwähnt, eine zum Getraidebau ohne Weiteres ausreichende Luftfeuchtigkeit; aber jenseits der Nord-Enden der Talyscher Berge beginnt das trockene Klima von Mugan, in welchem sogar am Meeresufer durchaus keine Pflanze ohne künstliche Begiessung gedeiht. Nur der Bakuer Kreis macht eine Ausnahme von dieser Regel, wegen der Nähe der westlich von ihm gelege-

nen Schemachaer Berge, welche die vom Meere kommenden Winde hemmen. In Baku baut man daher Getraide ohne Begiessung, bleibt aber sehr oft in Folge der Dürre ohne Aerndte. Die gesammte östliche Niederung von Transkaukasien, zwischen Tiflis und dem Kaspischen Meere, welche gegen Norden durch die Kachetischen Gebirge, durch den Bosdag und durch die Höhen von Schemacha begränzt wird und gegen Süden durch die Gebirge von Jelisawetopol und Karabag ist nur etwa auf humusreichem Boden an den Abhängen der Berge ohne Weiteres zum Ackerbau geeignet, sonst aber nirgends ohne künstliche Bewässerung. Ein schnell austrocknender Thonboden herrscht in ihr vor. So findet man z. B. in Aksa auf den tiefsten Abhängen der Schemachaer Berge einiges unbegossene Korn, während in der deutschen Ansiedelung Helenendorf oberhalb Jelisawetopol die Bewässerung für jede Art von Bestellung unerlässlich ist, und doch begnügt sich dann nahe bei derselben und wiederum am Fusse der Berge der Waizen mit der atmosphärischen Feuchtigkeit. Im Kurthale nahe bei Tiflis werden alle Getraidefelder begossen, während bei den Stazionen Koda und Martkoba, auf Ebnen die nur um Weniges höher liegen als die Stadt, auch unbewässertes Getraide gedeiht.

In Kartalinien wird zwar auch ohne künstliche Bewässerung gesäet, dennoch aber überall begossen wo die Verhältnisse es erlauben, und dasselbe gilt auch von Achalzych und Alexandropol. An dem Südwest-Ufer des Göktschai benutzt man den Ueberfluss an Flusswasser zur Begiessung eines grossen Theiles der Felder und versichert dass ohne diese Hülfe, in Folge der austrocknenden Ostwinde, sehr oft Misswachs eintreten würde.

Die gränzenlose Trockenheit des Araxes-Thales in Armjanien macht die Bewässerung der Getraidefelder unerlässlich, und ebenso verhält es sich auch auf der Fortsetzung desselben Thales in Karabag, während auf den Bergen dieses Kreises neben den Waldbäumen auch Getraide gedeiht.

Man gelangt durch alle diese Thatsachen zu dem allgemeinen und wichtigen Schluss dass, abgesehen von den besonderen Umständen von denen die Luftfeuchtigkeit abhängt, ein gewisser Grad der Höhe über dem Meere hinreicht, um die Begiessung für die Getraide-Felder zu ersetzen. In Grusien beträgt diese Höhe für offene Ebene zwischen 1300 und 1800 Fuss. Man kann diese Thatsachen mit Wahrscheinlichkeit dadurch erklären, dass die Sommerhitze durch eine solche Höhe gemildert und demnach dem Boden weniger Feuchtigkeit entzogen wird als in tieferen Gegenden. —

Die schnellen Temperaturveränderungen in Transkaukasien wirken nachtheilig auf die Gesundheit des Menschen, und tragen wohl am meisten dazu bei dass das Klima der dortigen Niederungen mit Recht zu den mörderischen gezählt wird. Man ist jedoch fern davon alle schädlichen Einwirkungen der dortigen Luft auf ihre Ursachen zurückführen zu können. Zum Theil scheinen giftige Ausdünstungen dazu beizutragen: so namentlich an allen niedrig gelegnen und entweder stark begossenen oder mit natürlicher Feuchtigkeit und üppiger Vegetation versehenen Orten (in Talysch, in Imeretien und Gurien). Eine offene, trockene und von Winden getroffene Feldebene ist selbst in dem heissesten Landstriche ohne Nachtheil. Mugan liefert hiervon ein auffallendes Beispiel, und von den Russischen Niederlassungen die in der Nordhälfte des Talyscher Kreises kaum höher liegen als das Kaspische Meer, besitzen die dem Winde zugänglichen und weder von Vorbergen umgebnen noch durch Wälder beschatteten, ein heilsames Klima. Die Ansiedlung Priwolnoe, welche von Subótnikern bewohnt ist, liegt zwar in einer noch enger eingeschlossenen Gegend als die Molokanische Niederlassung Prischib. Sie verdanken aber ihr gesundes Klima der Nachbarschaft einiger Felder, die man von Sträuchern und Gestrippe entblösst hat, und über welche demnach ein ungehinderterer Luftzug und eine geringere Anhäufung der Feuchtigkeit statt findet. Die Insel Saljan ist durch begossene Gärten gefährdet, während der ihr nahe gelegene

Bakuer Kreis, wo dergleichen Anlagen wegen vollständigen Mangels an Grundwasser unmöglich sind, ein durchaus heilsames Klima besitzt. In der Stadt Lenkoran hat sich der Gesundheitszustand entschieden gebessert, seitdem man den Anbau des Tcshaltyk in der Nähe derselben aufgegeben hat. — An dem Zusammenfluss des Kur und des Araxes ist die Niederlassung Djewat ihres verderblichen Klimas wegen berüchtigt, während der Aufenthalt in dem nur vier Werst von demselben gelegnen Dorfe Kalagainy, welches die Muganer Häuptlinge bewohnen, für durchaus heilsam gilt. Der trockne Boden bei dem letzteren und der benachbarte Sumpf bei dem anderen dieser beiden Orte, schien hierzu genügende Ursache. Ebenso verschiedenartig scheinen auch einerseits ein felsiger Boden bei Ordubat und von der andern stehende Wasser bei Nachitschewan auf die Gesundheit zu wirken, während die um 2500 F. über dem Meere gelegne und weit ausgedehnte Ebene von Armjanien ihr mörderisches Klima wohl nur den begossenen Feldern und den Tschaltyk-Saaten verdankt. In Eriwan fürchten die Bewohner vor Allem Erkältungen, welche die an jedem Abende eintretenden Bergwinde veranlassen.

Von der andern Seite giebt es Tausende von Beispielen für den schädlichen Einfluss, den der Schutz vor den Winden auf die menschliche Gesundheit ausübt. In niedrigen Gegenden sind fast alle Flussthäler unbewohnt geblieben. Von Migra abwärts bis Aslandus, wo der Araxes in die Muganer Ebene tritt, wird das gesammte Ufer dieses Flusses den Sommer über verlassen, während die Ansiedlung auf der offenen Ebene an dem unteren Lauf des Araxes von der Sommerlichen Hitze so viel weniger leidet, dass sogar die noch kaum an das Klima gewöhnten Kosaken dieselbe erträglich finden. Für die schädlichsten gelten dagegen die engen Schluchten, wie z. B. die 1690 F. über dem Meere gelegene Mingriner. Diese wird sogar von den wandernden Armjaniern den Sommer über verlassen. — Auf den Ebenen gelten alle noch so unbedeutenden Einsenkungen für unbe-

wohnbar, so z. B. das Thal des Flusses Pirsagat, bei Schemacha, dessen Klima man für tödtlich hält, während in der Stadt selbst sogar die niedrigsten Punkte nichts unerträgliches haben. An den Rändern der Steppe von Schirak, welche in gleicher Höhe mit Schemacha, d. h. gegen 1800 F. über dem Meere gelegen ist, findet man das Klima zuträglich, und dagegen höchst verderblich in der Mitte dieser Fläche, welche durch geringe Einsenkung einigermaassen vor den Winden geschützt ist.

Die enge Schlucht des Kur in welcher sich Tiflis befindet, macht jedoch hiervon eine merkwürdige Ausnahme. Die Sommerhitze wird dort zwischen den aufs äusserste erwärmten Felswänden fast unerträglich, und dennoch erkranken nur wenige Einwohner. Man verdankt dies vielleicht ebensowohl dem trocknen Boden, als auch der beständigen Erfrischung welche die Stadt durch abkühlende Winde erfährt. Das Letztere ist um so wahrscheinlicher, da an demselben Flusse, abwärts von Tiflis und in geringen Abständen von dort, die Ufergegenden höchst verderblich auf ihre Bewohner wirken, so z. B. bei der Muster-Meierei die man dort angelegt hatte. Die Mündungen des Aragwa, des Ksan und das ganze Muchraner Thal welches um 400 F. höher liegt als der Kur bei Tiflis, haben ein verderbliches Klima, und doch ist die Luft über der Stadt Gori nicht bloss heilsam sondern auch kühl. Hierzu wirkt dass dieser Ort um 670 F. höher liegt als Tiflis und sodann die Thäler, die sich bei demselben vereinigen, und aus dem beständige Winde wehen.

Die Stadt Jelisawetopol hat unter allen andern den schlechtesten hygiaenischen Ruf, und doch liegt die Colonie Helenendorf nur acht Werst von derselben und nur nm weniges über ihr, in einem unvergleichlich gefahrlosern Klima. Hier kann der geringe Höhenunterschied wohl nicht Alles erklären: wohl aber die Umgebung von Jelisawetopol mit dichten Gärten und mit Mauern (?), welche den Windzutritt hemmen, so wie auch die Begiessung aller dortigen Gärten,

die faulige Beschaffenheit des Trinkwassers, welches man aus Kanälen entnimmt und der unerträgliche Gestank der mit der Erziehung der Seidenwürmer verbunden ist. Die Colonie Helenendorf ist dagegen den Winden zugänglich, und hat weniger verderbtes Trinkwasser, obgleich man sich dergleichen auch dort mittelst einer Leitung aus dem Gandja Tschai verschafft. Von dem wichtigen Einfluss welchen die Beschaffenheit des Getränkes während der heissen Jahreszeit, auf die Gesundheit ausübt, überzeugt man sich auch in Karabag, wo in gleicher Höhe und in einem Abstande von nur drei Werst die beiden russischen Dörfer Karabag und Kisil kischlak stehen. Die Einwohner des ersten erhalten sich nur allein durch frisches Quellwasser bei bester Gesundheit, während die des andern, welche aus Kanälen tranken, fast sämmtlich gestorben sind.

Es dürfte kaum erweislich sein, dass das Klima durch Baumzucht und durch eine mit ihr in Verbindung stehende Absorption schädlicher Gase verbessert werde, denn (wie mehrmals erwähnt) wird eine schädliche Beschaffenheit der Atmosphäre durch begossene Gärten vielmehr erhöht. Nur das steht fest, dass die Urbarmachung des Landes gewisse schädliche Eigenschaften des Klima zerstört. *)

*) Der Verfasser führt hier, als (mehr oder minder nachgewiesene) Eingriffe der Menschen in die meteorologischen Verhältnisse, an 1) dass im Herzogthum Toscana die Regenmenge in neuerer Zeit durch Vermehrung des Reisbaues zugenommen habe 2) dass bei Manchester und Liverpool die grössere Zahl von Feuerstätten in den Fabriken eben dahin gewirkt habe (??) und dass man 3) in Kanada durch Abbrennung der Wälder der früheren Dürre künstlich begegne. — Die Regenmenge bei Liverpool und bei Manchester sind von Dalton als ausserordentlich geschildert worden, zu einer Zeit wo die Dampfschornsteine der Baumwollspinnereien in einem noch kleinlichern und verschwindendern Verhältnisse zu der Luftmasse auf die man ihnen jetzt einen merklichen Einfluss zuschreibt, gestanden haben, und was die Abbrennung der Wälder betrifft, so braucht man dieselbe nur bis zu vollständiger Ausrottung fortgesetzt zu denken, um von ihr nichts weniger als eine bleibende Vermehrung des Niederschlags zu erwarten.

Eine ursprünglich günstige Lage der Niederlassungen ist von grössester Wichtigkeit für den Gesundheitszustand in denselben, und sodann verbessert sich das Klima noch durch Lichtung der Wälder, durch Austrocknung der Sümpfe und durch häufige Bearbeitung des Bodens, die namentlich in salzreichen Gegenden sehr vortheilhaft wirkt.

Die Bergluft übt zwar im Allgemeinen einen heilsamen Einfluss, man kann aber doch nicht einmal annähernd die Höhe angeben, in welcher die Atmosphäre über Transkaukasien ihre schädlichen Eigenschaften verliert, denn in dem Araxesthale wirkt sie bei 3000 F. Höhe über dem Meere noch sehr verderblich.

Gewöhnliche und hitzige Fieber sind die endemischen Krankheiten des in Rede stehenden Landes. Sie wüthen namentlich im August und September, wenn die Luft am meisten mit den fauligen Ausdünstungen der begossenen Felder und der Sümpfe geschwängert ist, und wenn die Einwohner durch anhaltende Hitze gnschwächt, den atmosphärischen Einflüssen nicht mehr zu widerstehen vermögen. Im Juni scheinen die Krankheiten deswegen seltener, weil die gesammte organische Natur noch kräftiger ist. Es scheint auch als ob der unmässige Genuss von Früchten die verderblichen Einflüsse des Klimas begünstige, jedoch in weit geringerem Maasse als man gewöhnlich annimmt.

Die Eingebornen leiden übrigens in den Niederungen kaum weniger als die Einwanderer, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Krankheiten von den ersteren häufiger überstanden werden. Dennoch bleiben auch diese immer schwach und siech und sie vermehren sich ungleich weniger als die Gebirgs-Bewohner. Wer sich einmal zu einer festen Ansiedlung in den Transkaukasischen Niederungen entschlossen hat, hütet sich den Sommer über vor allem vor einem auch noch so kurzen Aufenthalt an höheren Punkten. So wagen z. B. die Thalbewohner niemals im Sommer nach Schemacha zu gehen, indem sie sich daselbst unfehlbar erkälten, und es scheint somit die Unveränderlichkeit der Temperatur eine der

wesentlichsten Mittel zur Erhaltung der Gesundheit in den dortigen Gegenden.

Die klimatischen Nachtheile der Transkaukasischen Niederungen werden noch empfindlicher durch die Insekten, mit denen die Luft über derselben vom April bis zum November erfüllt ist. Ueber den stehenden Wassern werden Gnetzen ausgeheckt, und im Schilfe und an den Flussufern Mücken, auch vereinigen sich nicht selten diese beiden. Phalangen und Skorpione sind nur in verfallenen Gemäuern äusserst häufig.

Ueber die Arbeiten der Petersburger Academie der Wissenschaften im Jahre 1847 *).

Im Laufe des Jahres 1847 sind theils im Namen der Academie in ihrer Gesammtheit, theils von einzelnen Mitgliedern derselben herausgegeben worden:

*) Nachdem in der Ankündigung des Archives für wissenschaftl. Kunde von Russland als Zweck desselben angegeben worden ist: diejenigen wissenschaftlichen Thatsachen und Untersuchungen gemeinnütziger zu machen, welche in Deutschland, theils wegen der dortigen Unbekanntschaft mit der Russischen Sprache theils wegen Mangel an buchhändlerischen Verbindungen mit Russland, übersehen oder nicht genugsam gewürdigt werden, haben sieben jetzt nahe vollendete Bände unserer Zeitschrift kaum ausgereicht, um alle in die genannten Kategorien gehörenden literarischen Erscheinungen zu besprechen. Wir haben namentlich von Werken die in der Landessprache geschrieben sind und welche uns somit vor Allem nahe liegen, fortwährend einen so umfangreichen Vorrath, dass wir uns gegen denselben bei dem Abschliessen fast eines jeden Heftes des Archives noch im Rückstande bekennen und in dem nächsten vor Allem auf eine gedrängte Uebersicht über mehrere dergleichen Werke bedacht sein müssen. Diese an sich eben so erfreulichen als glänzenden Umstände sind jedoch auch nicht ohne einen bestimmten Nachtheil. Die Leistungen der Petersburger Academie der Wissenschaften gehören nicht bloss ihrem Ursprungsorte zufolge in den Kreis unserer Berichte, sondern auch weil sich viele der

1) Mémoires de l'Académie VIme Série. Section des Sciences naturelles. Tome VI. Livraison 1 & 2.
2) Mémoire de la classe historico-philologique. Tome VII. Livraison 4 & 5.
3) Bulletin de la classe physico-mathématique. Tome VI.
4) Bulletin de la classe historique. Tome IV.
5&6) Recueil des actes des séances publiques de 1845 & 1846.
7) Der Bericht über die 16te Bewerbung um die Demidowschen Preise.
8) Der 12te Band von Baers und Helmersens Beiträge zur Kenntniss von Russland; und
9) ein Wörterbuch der Russischen und der Slavonisch-Russischen Kirchensprache.

---

eben erwähnten und so zu sagen noch nationelleren Arbeiten, an sie anschliessen oder durch sie angeregt worden sind. Ueber mehrere derselben finden sich demnach auch Andeutungen oder vollständigere Rechenschaft in d. Arch. Bd. I. S. 1, 53, 239, 246, 514, 554. Bd. II. S. 105. Bd. III. S. 178, 510, 613. Bd. V. 248, 642. Bd. VI. 181. Bd. VII. 90. Erwägten wir aber andrerseits, dass jetzt die Mitglieder jener gelehrten Körperschaft den grössten Theil ihrer Abhandlungen einer von ihr selbst redigirten und mitten in Deutschland, theils in deutscher theils in französischer Sprache, erscheinenden Zeitschrift (dem Bulletin scientifique de l'Académie de St. Petersburg, Vol. I—VII, welches in Leipzig bei Leopold Voss herausgegeben wird und zu kaufen ist) — einverleiben, so widersetzte sich oft unserm Wunsche nach jener wesentlichen Vervollständigung des Archives für wiss. Kunde von Russland die Besorgniss vor überflüssiger Wiederholung. Ein nach passenden Zwischenzeiten zu liefernder summarischer Bericht über einige Bände des „Bulletin" und der uns minder regelmässig zugehenden „Mémoires de l'Acad. de St. Petersbourg" schien endlich diesen Verhältnissen gegenüber das Rathsamste, und wir waren mit der Ausarbeitung eines solchen beschäftigt, als wir in dem Compte rendu des travaux de l'Acad. Imper. des sciences de St. Petersbourg pour l'année 1847 par M. Fuss, Secrétaire perpétuel, einen bereits vorhandenen Ersatz und zugleich das wesentlichste Material zu dem oben stehenden Aufsatze erhielten. E.

Von schon früher begonnenen oder nur est theilweise erschienenen Werken werden erwähnt Herrn Struve's Untersuchungen über die Vertheilung der Sterne in der Milchstrasse. Die von Bessel ausgeführten und nach Zonen der Abweichung geordneten Rectascensions- nnd Declinationsbestimmungen der kleineren Fixsterne, waren bisher, in den Jahrbüchern der Königsberger Sternwarte, unter dem Namen von Zonen-Beobachtungen nur so abgedruckt worden, dass der definitiven Anwendung einer jeden von ihnen noch eine Reductionsrechnung vorhergehen musste, zu welcher übrigens alle erforderten Data durch Bessel selbst geliefert und angeordnet vorlagen. Herr Weisse, Professor in Krakau, hatte es seit mehr als einem Jahrzehnt übernommen, den ein für allemal abzumachenden Theil dieser Rechnungen, d. h. die Umgestaltung der Beobachtungszahlen in einen Sternkatalog, auszuführen. Er wurde hierbei von dem Autor der Königsberger Beobachtungen aufs unermüdlichste mit Rath und That unterstützt, aber dennoch wurde ein erster Theil seiner Arbeit erst nach Bessels Tode druckfertig und eben dadurch schien nun in gewisser Beziehung von einem der grossartigsten Werke des deutschen Astronomen die Frucht in einem mit Russland stammverwandten Lande gezeitigt. Herrn Weisse's Catalog, dem die Reduction der noch übrigen Besselschen Zonenbeobachtungen durch denselben Rechner folgen soll, ist demgemäss in St. Petersburg herausgegeben und von Herrn Struve, dem Direktor der Hauptsternwarte des Russischen Reiches, mit einer Einleitung versehen worden.

Man hat wohl nicht mit Unrecht bemerkt dass die Beobachtungen welche einen sogenannten Sterncatalog liefern als die vornehmste und edelste Leistung der praktischen Astronomie zu betrachten seien. Denn einerseits ist von der Genauigkeit eines solchen Verzeichnisses die aller übrigen Schlüsse über die Bewegung der Himmelskörper abhängig, und von der andern gehört zur Anordnung und Reduction der zu ihm führenden Beobachtungen, die Berücksichtigung sowohl aller Kräfte die wir ausserhalb der Erde kennen, als auch

und vorzüglich die einer grossen Zahl von terrestrischen Einflüssen. Obgleich aber diese Umstände einem Jeden einleuchten der mit den astronomischen Arbeiten näher vertraut ist, so verhindern sie doch nicht dass dem grössern Publicum ein Sternverzeichniss nur den Eindruck eines ziemlich gleichgültigen und sehr trocknen Zahlenregisters mache.

Herr Struve wurde wohl durch diese letztere Erfahrung, und durch den gleichzeitigen Wunsch etwas allgemein Gefälliges zu leisten, geleitet, indem er in seiner Einleitung zu dem genannten Ergebniss der Zonenbeobachtungen, und unter einer gewissen Anschliessung an diese, astronomische Fragen behandelte welche, sowohl ihrer ungeheuren Ausdehnung zu Folge, als auch nach dem Felde welchem sie angehören, durchaus nichts gemein haben mit dem was Bessel selbst beabsichtigte. In jener Einleitung sowohl als auch in einer, noch um etwas erweiterten, besonderen Ausgabe derselben, die unter dem Titel Études d'astronomie stellaire und in der Form eines Berichtes an den Präsidenten der Petersburger Academie und Minister des öffentlichen Unterrichts im Russischen Reiche, erschienen ist, werden nämlich über die räumliche Vertheilung sämmtlicher Fixsterne oder Sonnen und somit auch über die Form des gesammten Weltgebäudes die erschöpfendsten Angaben mitgetheilt. Es findet sich darin unter Anderem ein Verzeichniss der Abstände unserer Sonne von einem jeden der unzähligen Fixsterne, in sofern derselbe nur in Beziehung auf seine sogenannte Grösse, d. i. seinem äussern Glanze nach, classifizirt ist, und es erscheint diese Leistung in der That beinahe unbegreiflich, wenn man sich des mühsamen Weges erinnert, auf welchem Bessel noch vor wenigen Jahren, für den Abstand eines einzigen Fixsterns (61 Cygni) nicht ein absolutes Maass, sondern nur einen Gränzwerth (eine Maximumgränze) erobert hat.

Bei näherem Eingehen in das in Rede stehende Struvesche Werk findet man dann aber auch freilich dass dasselbe eines streng wissenschaftlichen Charakters in sofern ermangelt,

als in ihm keine mathematitischen Folgerungen aus unwiderleglichen Messungen gezogen werden, sondern nur Schlüsse aus fünf von einander unabhängigen Hypothesen, von denen jede einzelne den mannichfachsten Zweifeln unterliegt. Von den praktischen Astronomen, welche diese Abhandlung als eine Zugabe zu dem Weisse'schen Sternverzeichnisse (dem Catalogus Regiomontanus) besitzen werden, dürfte sich demnach auch kaum Einer durch dieselbe verleiten lassen, die Bahnen einer allzu kühnen Speculation anstatt des mühsamen Weges der reinen Empirie zu betreten, auf dem sie die Wissenschaft bisher gefördert haben. Es scheint uns aber als habe Herr Encke in einer höchst lesenswerthen Kritik der „Études d'Astronomie stellaire" (in Schumachers Astron. Nachrichten Bd. XXVI, S. 337 ff.) mit völligem Rechte die Besorgniss ausgesprochen, dass die Hypothesen und die angeblichen Resultate welche das mehr genannte Werk enthält, zu einigem Nachtheil der allgemeinen Bildung in viele der sogenannten populären Schriften übergehen dürften.

Herr Kupfer hat das erste Heft eines Werkes herausgegeben, welches er unter dem Titel: Résumés des observations météorologiques faites dans l'étendue de l'empire de Russie et deposées aux Archives météorologiques de l'Académie fortsetzen wird. In der Vorrede wird gesagt, dass die vollständige Herausgabe der meteorologischen Tagebücher welche von privaten Beobachtern aus allen Gegenden des Russischen Reiches an die Akademie gesendet werden, selbst die Mittel dieses reich begabten Instituts übersteige und dass man sich daher einstweilen mit der Bekanntmachung gewisser Combinationen und Haupt-Resultate aus jenen Zahlenvorräthen begnügen werde. Es werden in dem ersten Hefte der Résumés dergleichen Auszüge aus zwei meteorologischen Jurnalen von je 15 Jahrgängen bekannt gemacht, von denen das eine in Irkuzk von Herrn Schtschukin und das andere in Jakuzk von dem dortigen Kaufmann Newjerow geführt worden ist.

An Middendorfs Reisebericht wird von drei Setzern gearbeitet. Es ist von demselben ein Heft erschienen, welches die Beschreibung arktischer Phanerogamen durch Herrn Trautvetter in Kiew enthält. Angekündigt sind als Fortsetzungen des ersten Bandes das Uebrige der botanischen Resultate so wie auch meteorologische, magnetische, geognostische und palaeontologische. Band 2 soll die Zoologie enthalten, Band 3 von Herrn Böhtling verfasst werden und Band 4 die ethnographischen und statistischen Resultate der Reise behandeln.

Endlich sind von Herrn Böhtlingk zwei Sanscrit-Werke erschienen. Das eine ist die Sanscrit-Grammatik von Wopadéwa nach dem Tübinger und Kopenhagener Texte, mit Erklärung der darin vorkommenden Kunstwörter, einem alphabetischen Verzeichniss der Regeln und einer als Vorrede vorausgehenden Abhandlung über das grammatische System des Verfassers. Das andre ist eine neue Ausgabe der Sanscrit-Synonima von Hematschandra nach dem Londner und dem Oxforder Texte.

Folgende Abhandlungen wurden in der Akademie gelesen und zwar 1) in der physikalisch-mathematischen Klasse:

Ueber die Variation der beliebigen Constanten in den dynamischen Aufgaben von Herrn Ostrogradskji. Der Verfasser zeigte in dieser Arbeit einige sehr bedeutende Abkürzungen deren die berühmte Poissonsche Arbeit über denselben Gegenstand (im 8. Bande des Journal de l'école Polytechnique) fähig ist. Diese Vereinfachungen sind eine Folge der Form die man den allgemeinen dynamischen Gleichungen gegeben hat und sie führen durch eine einfache und kurze Analyse zu denjenigen Resultaten deren Beweis auch von La Grange für schwierig erklärt worden war. Herr Ostrogradskji hat auch im Winter 1847 und 1848 öffentliche Vorträge über Mechanik in dem Gebäude der Petersburger Akademie der Wissenschaften gehalten. — Herr Bunjakowskji lieferte in einem Aufsatze unter der Ueberschrift

Bemerkungen über einige Fragen der unbestimmten Analysis, zuerst eine sehr einfache Methode zur Auffindung des allgemeinen Ganges nach welchem eine oder mehrere zusammenbestehende unbestimmte Gleichungen zu lösen sind, und sodann eine sehr einfache Auflösung gewisser unbestimmter Gleichungen, deren Behandlung nach den bisher üblichen Methoden auf beträchtliche Schwierigkeiten zu führen scheint. Er hat ferner auch ein Reciprocitätsgesetz entdeckt welches zwei, auf gewisse Weise gebildete, arithmetische Progressionen unter einander verbindet. Dieses Gesetz dient unter anderem dazu ohne Wurzelausziehung die quadratischen Zahlen von den nicht quadratischen zu unterscheiden, und er hat endlich für einen dem Wilson'schen Theoreme analogen Satz einen Beweis geliefert der von der Betrachtung der primitiven Wurzeln ausgeht. In einem Russischen Jurnal machte Herr Bunjakowskji auf Mafsregeln zur bestimmteren Würdigung der Resultate aufmerksam, welche in den beobachtenden Wissenschaften, und namentlich in der Statistik, gewonnen werden. Herr Minding aus Dorpat übersandte der Akademie eine sinnreiche Behandlung der bekannten Frage nach dem Gange des Springers auf dem Schachbrette, auch sind zur Beurtheilung eingereicht worden von Herrn Malmsten, einem jungen Mathematiker in Upsala, eine Abhandlung über die Theorie der successiven Differential-Coëfficienten der Functionen von einer Veränderlichen und von Herrn Kolpaschnikow aus Wjatka über die Differenzen-Gleichungen vom ersten Grade mit zweien Veränderlichen. Die Berichterstatter über diese zwei Arbeiten haben ihr Urtheil über dieselben noch nicht abgegeben.

Nachdem im Jahre 1846 zwei neue Planeten und sieben Cometen entdeckt worden waren, hat auch das nächstfolgende Jahr die Kenntniss von unserem Systeme um drei Planeten und sechs Cometen bereichert. Die erstern gehören bekanntlich alle zu den zwischen Mars und Jupiter gelegenen sogenannten Asteroiden und Herr Fuss erwähnt den für die Geschichte der Wisssnschaft bemerkenswerthen Umstand dass

von den acht verwandten Körpern dieser Klasse die wir nun kennen, die Entdeckung der vier ersteren (Ceres, Pallas, Juno und Vesta) durch einen vierzigjährigen Zeitraum von der der übrigen (Asträa, Hebe, Iris und Flora) getrennt ist; während doch andererseits die sowohl vor als nach diesem trennenden Zeitraume erfolgten Entdeckungen sich mit äusserster Schnelligkeit folgten. Man dürfte, wie es uns scheint, diese Thatsachen wohl edler aber kaum wahrhafter ausdrücken können, als durch die Bemerkung dass der Nachahmungstrieb oder die sogenannte Mode, welche gewisse Seiten des gemeinen Lebens beherrschen, auch auf die Wissenschaft nicht ganz ohne Einfluss sind. Die Planeten Hebe, Iris und Flora sind auch auf der Pulkowaer Sternwarte mehrmals beobachtet und für die beiden letzteren angenäherte Bahn-Elemente durch Herrn Peters berechnet worden.

Es wird die Hoffnung ausgesprochen dass nun noch fernere Entdeckungen gleichartiger Körper nicht bloss zur Prüfung der Olbers'schen Hypothese führen werden welche dieselben für Bruchstücke eines und desselben Ganzen hält, sondern auch zur Ermittelung des Zeitpunktes ihrer gewaltsamen Trennung. — Von den sechs Cometen die man im letzten Jahre bemerkt hat, wurden drei in der Moskauer Sternwarte durch Herrn Schweizer beobachtet, und zwar zwei von ihnen nach Aufforderung durch die Herren Mauvais und Brorsen welche dieselben entdeckten, der dritte aber nachdem er selbst ihn zuerst bemerkt hatte. Gerade dieser dritte Comet scheint aber sehr interessant, denn nach einer durch O. Struve und Döllen ausgeführten Rechnung entsprechen den über ihn vorhandenen Beobachtungen elliptische Elemente und eine Umlaufszeit von 228 Jahren *).

*) Diese Elemente folgen bis jetzt aus drei Beobachtungen: von 1847 September 8, September 15 und September 20, und eine nach ihnen berechnete Ephemeride wich am Novbr. 15 desselben Jahres schon wieder stark von den gesehenen Positionen des Cometen ab. Vergl. Schumacher Astron. Nachr. Bd. XXVII, S. 320. E.

Ein Trabant des Leverrier'schen Planeten Neptun, den Herr Lassel in Liverpool entdeckt hat, wurde mit Hülfe des mikometrischen Apparates an dem grossen Fernrohre der Pulkawaer Sternwarte von Herrn O. Struve beobachtet. Es fand sich dass von der scheinbaren elliptischen Bahn dieses Trabanten die grosse Axe gegenwärtig um 58°,7 gegen den Breitenkreis geneigt ist, dass der grösste Winkel-Abstand desselben von dem Hauptplaneten 17″,89 beträgt, und dass die kleine Axe der Bahnellipse von der Erde aus unter dem Winkel von 4″,95 erschien. Die Bahnelemente des Trabanten, welche diesen Angaben (und noch andern mit der Umlaufszeit zusammenhangenden E.) genügen, ergeben sodann schon mit ziemlicher Sicherheit die Masse des Neptun zu $\frac{1}{14494}$ der Sonnen-Masse, d. h. beträchtlich kleiner als Leverrier dieselbe erwartet hatte. *) Die Bahn des Neptun-Trabanten schneidet nach jenen Beobachtungen die Bahn des Neptun unter einem Winkel von 35° und obgleich früher die Monde der Erde, des Jupiter und des Saturn zu der Vermuthung führen konnten, dass für weit kleinere Werthe solcher Neigungs-Winkel, ein mechanischer Grund vorhanden sei, so hatte doch bereits Uranus eine noch stärkere Ausnahme von solcher scheinbaren Regel gezeigt, denn die Trabanten desselben bewegen sich in fast rechtwinklich gegen seine Bahn gelegnen Ebenen.

Herr O. Struve hat auch um die Masse des Uranus genauer zu bestimmen, die Trabanten dieses Planeten zu be-

---

*) Indem Leverrier aus den vom Neptun, auf einen der Sonne näher gelegnen Planeten, ausgeübten Störungen, sowohl auf die Entfernung des erstern von der Sonne, als auf dessen Massen zu schliessen hatte, und zwar mit Hülfe einer beschränkten Reihe nicht absolut scharfer Beobachtungen, so ist es klar dass sich ein zu grosses Resultat für die eine dieser Unbekannten, durch ein ebenfalls zu grofses für die andre compensiren konnte. Grade dieses ist aber nun wirklich erfolgt, indem sich durch spätere Beobachtungen auch die halbe grosse Axe der Neptunsbahn kleiner gefunden hat, als sie der unsterbliche Entdecker dieses Planeten vermuthete. E.

obachten angefangen und zwar zwei derselben, weil sich die vier andern, die W. Herschel gesehen hat, anfangs nicht zeigten. Erst später sind dennoch (nach einer Notiz in Schumachers Astron. Nachr. Bd.XXVI. S.365) auch Beobachtungen von einem jener vier schwerer zu findenden Körper gelungen. Es scheint namentlich der innerste der Uranus Trabanten gewesen zu sein, dessen Winkelabstände und Positionswinkel vom Hauptplaneten zwischen 1847 October 8 und 1847 Dcbr. 10, einigemal in Pulkowa gemessen worden sind, denn für die Umlaufzeit desselben folgte aus diesen Messungen etwa 94 Stunden, und für den Winkel unter dem die halbe Gr. Axe seiner Bahn erschien: 18″. —

Die Herren Peters und Sawitsch haben nach dem in einem Supplement zu Schumachers Astron. Nachrichten publizirten Beobachtungen des Cometen von 1585 durch Tycho Brahe, die Bahn dieses Himmelskörpers berechnet — und es ist ihrer Arbeit, nach dem Urtheile von Gauss, ein von dem Könige von Dänemark ausgesetzter Preis zuerkannt worden. Herr Peters hat ausserdem die Theilungsfehler des grossen Reichenbachschen Höhenkreises bestimmt, den er zur Beobachtung von Fixsternparallaxen gebraucht hat, und welcher demnächst zu Declinationsbestimmungen für die zwischen dem Nordpol u. —15° Declinat. gelegnen helleren Sterne dienen wird. Von denselben Sternen sollen die graden Aufsteigungen mit dem grossen Passage-Instrumente der Pulkawaer Sternwarte gemessen, und aus den sodann vollständigen Positionen derselben eine neue Bestimmung der Nachtgleichenpunkte abgeleitet werden.

Jene Vorarbeit über die Theilungsfehler ist in dem Maasse vollendet, dass die zu bestimmenden Declinationen nur noch einem wahrscheinlichen Fehler von 0″,13 ausgesetzt scheinen. Das Urtheil über denselben dürfte sich jedoch noch um etwas ändern, wenn man aus der Gesammtheit der Circumpolar-Stern-Beobachtungen eine neue Bestimmung der Refractions Constanten abgeleitet haben wird. Eine von Herrn Döllen bereits vollendete Arbeit über diese letzteren, soll da-

hin geführt haben, dass die durch Bessel bestimmten Positionen der Circumpolarsterne und Fundamentesterne, mit den Catalogen von Struve und Argelander — von denen sie früher bis auf 2″ abwichen — nunmehr vollständig übereinstimmen. —

Herr W. Struve hat endlich auch die Reduction des Dreieck-Netzes vollendet, welches von *Suprunkowtsy* am Dnjestr bis nach Torneo reicht, und somit die Dimensionen eines Meridianbogens von 17° 5′ ergiebt. Es sind namentlich die Polhöhen und die Abstände der Parallelkreise für 9 Stationen nunmehr eruirt, und es folgt für diesen durch Russland gehenden Meridian eine grössere Abplattung als diejenige, welche sich der Gesammtheit mehrerer früheren Gradmessungen nach Bessels Rechnung am besten anschliesst. *)

Herr *Sawitsch* hatte die geodaetischen Formeln welche Gauss in verschiedenen, zum Theil schwer zugänglichen, Abhandlungen bekannt gemacht hat, zusammen geschrieben, und die Akademie liefs darauf dieselbe in ihrem Bulletin abdrucken. Dasselbe geschah auch mit einem ihr im Manuscript

---

*) Der Ausdruck in dem Compte rendu des travaux de l'Académie: „il s'en suit que les dimensions de l'ellipsoide terrestre „fournies par Bessel sont susceptibles de quelques rectifications et „que le chiffre qu'il a trouvé pour l'aplatissement de la terre est „trop petit" ist namentlich in seiner letzten Hälfte nicht sachgemäfs. Bessel hat ausdrücklich und wiederholentlich darauf aufmerksam gemacht, dass es, allgemein zu reden, für jede einzelne Gegend der Erde ein andres ihr am nächsten kommendes Gesetz der Gestaltung giebt. Er hat dasjenige Umdrehungsellipsoid kennen gelehrt, welches sich einer bestimmten Anzahl von Gradmessungen am nächsten anschliesst. Die Frage: Wie nahe oder wie fern dasselbe von einem Ellipsoide sei, welches sich an alle gedenkbaren Gradmessungen möglichst gut anschlösse, ohne doch eine derselben vollkommen darzustellen, bleibt aber begreiflicher Weise in diesem Augenblicke und wohl auch für alle Folgezeiten durch geodaetische Mittel ebenso unlösbar und daher auch ebenso müfsig, wie sie früher gewesen wäre. E.

mitgetheilten, zugleich aber in den Wochenberichten der Pariser Akademie publizirten Aufsatz von Le Verrier über den Lexell'schen Cometen von 1770. *)

Auch von den eigentlich physikalischen Arbeiten der Akademie ist eine in der Pulkowaer Sternwarte angestellt worden: nämlich die Bestimmung der Ausdehnung des Eises durch Temperaturzuwachs. Drei unabhängig von einander arbeitende Beobachter, die Herrn Schumacher, Sohn, Pohrt und Moritz, haben respektive die Linear Ausdehnung des Eises für 80° der Réaum. Skale zu

0,0052356
0,0051270
und 0,0051813

gefunden, und es wird nun für die letzte dieser drei Zahlen der wahrscheinl. Fehler für nicht grösser als $\pm$0,0000190 gehalten. Es erscheint dieses Resultat für einen wichtigen Theil der Thermologie um so erwünschter, als bekanntlich die bisher allein vorhandene Angabe über die Ausdehnung des Eises (von Placidus Heinrich) fast 5mal grösser war als die eben genannte. Nach den Pulkowaer Beobachtungen ist ferner die in Rede stehende Ausdehnung eine rein lineare Function der Temperatur, und gleich stark nach jedweder durch die Eismasse gelegten Richtung. — Herr Lenz hat eine Abhandlung: über den Einfluss der Rotationsgeschwindigkeit auf den Inductionsstrom in den magneto-electrischen Apparaten vorgelesen. Es war schon von Herrn Weber dargethan worden, dass ein induzirter Strom nicht proportional mit der Geschwindigkeit des rotirenden Theil des Apparates sei, und es war diese Thatsache sowohl von dem Beobachter, als von Andern dem Umstande zugeschrieben worden, dass bei schneller Annäherung des einen und andern Magnetpoles, das Eisen nicht Zeit

*) Diese Abhandlung steht auch vollständig in den Astron. Nachr. Bd. XXVI. S. 376 unter dem Titel: Recherches sur les comètes périodiques. E.

fände, seinen Magnetismus vollständig zu entwickeln. Herr Weber hatte nach seinen Versuchen einen empirischen Ausdruck für die Abhängigkeit der Stromstärke von der Rotationsgeschwindigkeit entwickelt, und es sollte demnach ein Maximum jener Stärke stattfinden, jedoch erst bei einer weit ausserhalb der Gränzen seiner Versuche gelegenen Geschwindigkeit. Herr Lenz hat nun diese Frage einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen. Er überzeugte sich aufs bestimmteste von der Existenz eines Maximum der Stromstärke, welches aber keineswegs von der Rotations-Geschwindigkeit allein abhängt. Je nach der Verbindungsart der induzirenden Dräthe unter einander, und je nach dem Widerstande des Apparats, auf welchen der Strom zu wirken hat, kann vielmehr der induzirte bei äusserst verschiedenen Geschwindigkeiten sein Maximum erreichen. Verbindet man die Drathwindungen eine nach der andern, so dass alle vom den gesammten Strom durchlaufen werden, so reicht schon eine mäfsige Geschwindigkeit hin um die stärkste Induction zu veranlassen. Wenn dagegen die Windungen zu mehreren, z. B. zu je 6 neben einander gelegt sind, wie in dem Störer'schen Inductionsapparat, wo dann eine jede nur den sechsten Theil des Stromes durch sich hindurchlässt, so muss die Geschwindigkeit so lange vermehrt werden, bis dass der Strom ungefähr das Sechsfache seiner früheren Stärke annimmt. Es folgt hieraus, dass die von Weber gegebene Erklärung der Thatsache nicht zulässig ist. Nach Lenz liegt die Ursache vielmehr in dem Strome selbst, indem die Maxima der Induction bei sehr verschiedenen Geschwindigkeiten, aber immer bei ein und derselben Stärke des Stromes statt finden. Er zeigt ferner dass jenes Maximum von dem secundären Magnetismus abhängt, welchen der durch den primären erzeugte Strom, durch seine Reaction auf die Eismassen hervorbringt. Es folgt daraus dass eine Beschleunigung der Bewegung von Einfluss sein muss, auf die Stellung in welcher die magnetisirten Cylinder ihre Polarität ändern, und dass man demnach, um das Maximum des Effektes zu erhalten, für eine jede Geschwin-

digkeit den Commutator des Apparats anders zu stellen hat. Diese für die Anwendung der magneto-electrischen Maschinen höchst einflussreiche Regel ist auf theoretischem Wege abgeleitet und hernach durch viele Versuche bestätigt worden. Herr Lenz bemerkt schliefslich, dass in dem Gesetze nach welchem der Strom bei wachsender Rotationsgeschwindigkeit zunimmt, ein Beweiss liege für eine gewisse Dauer der Zeitabschnitte, in welchen die Ströme entstehen die sich von Erzeugung und Zerstörung des Magnetismus in den Eisenmassen herschreiben. Man dürfe allgemein zu reden diese Zeiten keineswegs als unendlich klein gegen die Dauer einer Umdrehung des Apparates betrachten. — In einer zweiten Abhandlung untersuchte derselbe Physiker das Leitungsvermögen der Flüssigkeiten oder ihre Fähigkeit den galvanischen Strom hindurchzulassen, in dem Falle wo ihr Queerschnitt verschieden von dem der Electroden ist. Herr Lenz ist zwar zu genügenden Aufschlüssen gelangt, hat es aber vorgezogen die Herausgabe seiner Arbeit noch aufzuschieben, bis dass die theoretische Untersuchungen, welche Kirchhof und Smassen über denselben Gegenstand versprochen haben, ihn etwa unter neuen Gesichtspunkten zeigen werden. Herr Saweliew hat, in einer der Akademie übergebnen Anzeige, ein eigenthümliches Polarisationsphaenomen kennen gelehrt, welches man beim Durchgange magneto-elektrischer Ströme durch Flüssigkeiten wahrnimmt, und Herr Crusell, der Erfinder einer „electrolytischen Heilmethode", hat, um seinen Kranken die unangenehmen Schläge zu ersparen, welche vom Oeffnen und Schliessen der Kette herrühren, durch ein sinnreiches Verfahren die magnetisch induzirten Ströme in continuirliche verwandelt. Er hat dasselbe in einem Briefe beschrieben, der auf den Antrag von Hrn. Lenz in dem Bulletin der Akademie erschienen ist. — In einer Notiz über die lokalen Winde zeigt Professor Kämtz aus Dorpat durch Zusammenstellung vieler gleichzeitigen Beobachtungen, dass diese Luftbewegungen in Wahrheit nur durch die ihnen beigelegten Namen zu lokalen werden, dass aber deren Wir-

kung keinesweges an die Gränzen irgend eines Landes oder Erdstriches gebunden, sondern vielmehr äusserst ausgedehnt und, obgleich überall gleichartig, nur etwa in einer Gegend fühlbarer ist als in anderen. Herr Perrey, Professor in Dijon, übersandte endlich der Akademie eine Sammlung von Beschreibungen der Erdbeben, die sich im Norden von Europa und in Asien ereignet haben. Es wurde beschlossen diese geschriebene Mittheilung drucken zu lassen, damit sie allen denjenigen zugänglich werde, die sich speziell mit dergleichen geologischen Phänomenen beschäftigen.

Von chemischen und technologischen Untersuchungen werden zuerst zwei Mittheilungen des Herzog von Leuchtenberg erwähnt. Nachdem derselbe in einem früheren Artikel Methoden angegeben hatte um die Metallmenge zu bestimmen die zu galvanischen Vergoldungen oder Versilberungen verbraucht worden ist, werden in einer der jetzt übergebenen Notizen, fernere Untersuchungen über die galvanische Fällung des Goldes und Silbers beschrieben. Die zweite Abhandlung enthält Wahrnehmungen über den schwarzen Niederschlag, mit dem sich die Anode bei der Zersetzung von schwefelsaurem Kupfer durch den galvanischen Strom bedeckt. — Das Bulletin vom Jahre 1847 enthält demnächst eine Abhandlung von Herrn Hamel über die bis jetzt in England gemachte technische Anwendung der wissenschaftlichen Erfahrungen über Vergoldung der Metalle durch bloſses Eintauchen, so wie über Versilberung und Vergoldung mit Hülfe der galvanischen Ketten oder der magneto-electrischen Apparate. In den Fabriken zu Birmingham und Sheffield ist durch die Versilberung einer weissen Verbindung von Kupfer und Nickel mittelst des electrischen Stromes, die frühere Fabrikation von plattirten Waaren gänzlich verdrängt, und dagegen die Darstellung des Nickels aus seinen Erzen im Groſsen aufgenommen worden. Die letztere liefert zugleich reines Cobaltoxyd mit welchen Porzelan und Fayence gefärbt werden. — Hr. Fritsche hat seine Untersuchung über die Saamen des Peganum Harmala fortgesetzt

und in diesem Jahre zwei neue Abschnitte seiner Abhandlung über diesen Gegenstand, und eine Notiz über das rothe Pigment welches jene Samen liefern, bekannt gemacht. Es wird in der ersten dieser Mittheilungen das Harmin und die Analyse desselben beschrieben, nachdem in dem früheren Theile der Abhandlung bereits die Darstellung dieses neuen Alkaloides erwähnt war. Die zweite diesjährige Schrift betrifft ein neues künstliches Alkaloid, welches durch die Verbindung des Harmalin mit der Cyanwasserstoffsäure entsteht. Hr. Fritsche nennt dasselbe: Hydrocyonoharmalin, und schildert es in sofern als sehr einflussreich auf die allgemeine Theorie der organischen Basen, als das Harmalin durch seine Verbindung mit dem Cyanwasserstoff, durchaus nicht ein Salz wird, wie man es doch voraussetzen müsste, sondern vielmehr alle seine früheren Charactere einer wahren Basis beibehält. Freilich trennt sich das neue Alkaloid durch blosse Einwirkung der Wärme auf die beiden Substaezen aus denen man es dargestellt hat, aber die Cyan-Wasserstoffsäure wird ihm selbst durch die stärksten Alkalien nicht entzogen, während die einzelnen Säuren mit ihm sehr charakteristische Salze bilden. Herr Fritsche findet diese Thatsachen, wenn auch auf den ersten Blick befremdlich, doch leicht zu erklären durch die Berzelius'sche Theorie der organischen Basen. — Die Notiz über das rothe Pigment des Harmala, entstand als, auf Befehl des Minister des Innern, das Geheimniss der Bereitung dieses Farbstoffes angekauft und veröffentlicht werden sollte. Dasselbe war von Herrn Göbel einem Apotheker in Taganrog überlassen, und von diesem der Regierung angeboten worden. Da nun jene Veröffentlichung noch bevorsteht, so hielt es Hr. Fritsche für angemessen sein eignes, eben dahin gerichtetes Verfahren bekannt zu machen, nachdem dasselbe bisher nur in einem schon seit einigen Jahren versiegelt bei der Akademie deponirten Aufsatz, beschrieben war. Herr Fritsche erhält den färbenden Stoff durch blosse Anfeuchtung des gepulverten Samen mit 80 procentigem Alcool, und dieses Verfahren gründet sich auf einer alten Vorschrift,

welche bereits im Jahre 1837 in dem Journal des Ministerium des Innern beschrieben wurde. — Derselbe Akademiker hat ausserdem eine Abhandlung über die Zusammensetzung der Knallsäure und über die mit ihr in Verbindung stehende Nomenclatur vorgelesen — in welcher er sich namentlich zur Aufgabe machte, die von Liebig erhobenen Einwürfe gegen die neuere Berzelius'sche Theorie der sogenannten Knallverbindungen zu widerlegen. Nachdem er bewiesen hat, dass die Liebigschen Einwürfe gegen die Theorie des Schwedischen Chemikers durchaus nichts beweisen, zeigt Herr Fritsche wie diese letztere aufs entschiedenste bestätigt wird, durch die Erscheinungen an der Osmano-osmischen Säure, welche er selbst in Verbindung mit Hrn. Heinrich Struve entdeckt hat. Sodann schlägt Hr. Fritsche neue Benennungen für die verschiednen Knallsäuren, die man jetzt anerkennen müsse, vor, welche sich anschliessen an ein neues Prinzip der Nomenclatur für die aus Stickstoff und Kohlenstoff bestehenden Radicale. Dieses Princip hat den doppelten Vortheil dass es die Natur einer ganzen Reihe von Verbindungen auf eine klare Weise ausdrückt, und dass es die bisher übliche Nomenclatur nur um weniges ändert. Hr. Claus aus Kasan hat in dem Bulletin der Akademie seine neueren Untersuchungen über die Metalle welche das Platin begleiten, bekannt gemacht. Er beschreibt eine interessante Verbindung des Silber-Chlorür mit dem Iridium-Sesquichlorür, so wie auch mehrere complizirte Verbindungen die bei der Behandlung der Doppelsalze von Iridium, Osmium und Platin mit schweflichter Säure entstehen. — Die Darstellung des Platin wurde bisher dadurch sehr kostspielig, dass dasselbe um von Salpetersalzsäure angegriffen zu werden, das 8 bis 10fache seines Gewichts von dieser Substanz erforderte. Herr Hesse beschreibt nun ein von ihm entdecktes Verfahren, durch welches das Platin-Erz vorläufig von den Substanzen getrennt wird, die diese Schwerlöslichkeit bewirken. Derselbe Akademiker hat ausserdem ein Lehrbuch der analytischen Chemie verfasst, welches er als Anhang zu

seinem Werke über die allgemeine Chemie zu veröffentlichen gedenkt. Endlich ist von den Herren Döpping und Heinr. Struve der Akademie eine, von ihnen gemeinsam abgefasste, Kritik der bisherigen Untersuchungen über Gährung und Fäulniss überreicht worden. Ihre eignen Arbeiten über diesen Gegenstand stimmen nicht mit denen ihrer Vorgänger und beweisen ausserdem dass derselbe auch jetzt noch fern von seiner Erledigung ist.

Die Akademie hat nur erst unvollständige Berichte über eine, wie es scheint, ganz erstaunlich reiche Niederlage von Knochen urweltlicher Vierfüssler (und namentlich von Pachydermen, Wiederkäuern, Fleischfressern und Nagern) erhalten, welche Herr Nordmann in der Nähe von Odessa untersucht hat. Dieser Gelehrte scheint die Beschreibung und die Geschichte seines wichtigen Fundes zurückhalten zu wollen, bis dass ihm die Bestimmung der dazu gehörigen Gegenstände vollständig gelungen sein wird. Er scheint einstweilen doch entschlossen über einiges dahin gehörige wichtigere zu berichten. So hat er unter der Ueberschrift palaeontologische Bemerkungen die Zeichnung und Beschreibung des Ruthen-Knochen eines fossilen Bären von Odessa mitgetheilt. Auf kaiserlichen Befehl soll dereinst der gesammte merkwürdige Fund dem Museum der Akademie einverleibt werden — die Akademie erkennt es aber als eine Pflicht der Gerechtigkeit, dass Herrn Nordmann zuvor die Ehre bleibe, denselben zum Besten der Wissenschaft auszubeuten. Herr Helmersen hat eine neue Brachiopode mit gegliedertem Schlosse beschrieben, welche in der Nähe von Orenburg, in den Kalkschichten des Permischen Systemes vorkömmt. Er nennt das neue Genus welches sich durch einige an Brachiopoden bisher nicht bemerkte Charactere auszeichnet: Aulosteges, und die beschriebene Art: Aul. variabilis. Die Gattung Aulosteges steht der Orthis sehr nahe, sowohl nach der äusseren Schalenform, als nach der inneren Anordnung der Muschel — aber sie unterscheidet sich von ihr durch zahlreiche Röhren, die sowohl die

zwei Valven als auch das Deltidium bedecken. An keiner Brachiopode hat man bis jetzt Röhren auf dem Deltidium gefunden. Der Aulosteges ist ebenso ausgezeichnet durch die starke Entwickelung des Zahnes, der in der Mitte des Schlosses auf der Ventralschale gelegen, in das Innere der Dorsalschale weit hineinragt. — Herr Helmersen hat ferner eine Abhandlung über die von Middendorf mitgebrachten Ost-Sibirischen Gesteinsproben und geognostischen Wahrnehmungen gelesen. Diese und die Beschreibung der Versteinerungen die Graf Keyserling übernommen hat, werden in dem erwähnten Middendorfschen Reisebericht erscheinen. Herr Helmersen erwähnt namentlich die ausgedehnten Juraschichten, die zwischen dem Ostabhang des nördlichen Ural und dem Thale des Olenek an verschiedenen Stellen zu Tage kommen. Graf Keyserling hat ferner Reste von mehreren Ceratiten Species in den Gesteinen gefunden die durch Middendorf vom Olenek gebracht wurden. Da nun das Genus Ceratites nach v. Buch's Beobachtungen für den Muschelkalk charakterisch ist, so scheint sich am Olenek ein unerwarteter Fundort dieser bisher nur so selten auf der Erde angetroffenen Formation ergeben zu haben. — Herr v. Helmersen hat ferner geologische Karten zu Hoffmanns Bemerkungen über seine Reise durch die Nord Sibirischen goldhaltigen Gebirge gezeichnet, welche im 12. Bande der von ihm herausgegebenen „Beiträge" abgedruckt sind. — Als Direktor des mineralogischen Museums, hat Derselbe auch über die Arbeiten von Hrn. Grewingk dem Conservator dieses Museums, der Akademie Bericht erstattet. Herr Grewingk ist mit der Anfertigung mannichfaltiger Kataloge beschäftigt, hat aber ausserdem angefangen eine Geschichte der ihm anvertrauten Sammlung zu schreiben, zu welcher die Thatsachen in den verschiedenen Acten die die Akademie seit ihrer Entstehung herausgegeben hat, in mehreren einzeln erschienen Werken, so wie endlich in Manuscripten verstreut waren, die dem Verfasser nur auf mühsamen Wege zugänglich geworden sind. — Herr Abich

der früher Professor in Dorpat und jetzt bei dem Bergwesen angestellt ist, hat der Akademie, von Tiphlis aus, einige „Orographische Notizen" über Daghestan eingesandt. Er liefert aber unter diesem bescheidnen Titel eine sehr lehrreiche Vergleichung der in Rede stehenden Gebirge mit den Anden zwischen 7° Südl. und 8° Nördl. Breite und sucht auch den Charakter der Bewohner von Daghestan durch die Gestalt des Bodens den sie bewohnen, zu erklären.

Auch an botanischen Vorlesungen waren die Sitzungen der Akademie so reich wie gewöhnlich. Herr Meyer fährt fort in seinem vortrefflichen Unternehmen die botanischen Reichthümer des weiten Russischen Reiches zu verzeichnen, indem er Localfloren der einzelnen Provinzen nach Maasgabe der Materialien herausgiebt, welche ihm zu diesem Ende von dem Ministerium der Domainen geliefert werden. Er hat in diesem Jahre der Akademie ein Manuscript über die wildwachsenden Pflanzen des Wjatkaer Gouvernements überreicht, und es wird dasselbe das 6. Heft des Botanischen Werkes bilden, welches zu dem genannten Ende von Herrn Meyer gegründet worden ist. Derselbe Akademiker hat in einer Note die noch schwebende Frage über die Bedeutung des Linnéischen Namen: Centaurea phrygia behandelt, und ausserdem seine Beobachtungen über die viel besprochene Kartoffelkrankheit bekannt gemacht. Ueber den zuletzt genannten Gegenstand hat die Akademie auch eine anatomisch-physiologische Abhandlung und die dazu gehörigen Zeichnungen von Doctor Mercklin, einem jungen Botaniker aus Livland, erhalten. Herr Trautvetter aus Kiew ist als Mitarbeiter an Herrn Middendorffs Reisebeschreibung schon oben erwähnt worden und Hr. Ruprecht hat, seinem Eifer für die Kryptogamen getreu, der Akademie eine Abhandlnng über den Zustand überreicht, in welchem sich die Kenntniss der Russischen Pflanzen aus diesen Familien gegenwärtig befindet. Er liefert darin namentlich eine kryptogamische Flora der kaukasischen Provinzen nach neuern Reiseberichten.

Hr. Brandt war mit einer Monographie der Schwimm-

vögel und der Entenfamilie im Besondern beschäftigt, ist aber von dieser bereits weit vorgeschrittenen Arbeit für einige Zeit abgezogen worden durch die grofse Menge von kostbaren Materialien, welche ihm über die Naturgeschichte des Didus ineptus oder sogenannten Dodo zugekommen sind. Er erhielt dieselben theils von Herrn Hamel, theils von den Direktoren des Königl. Museums in Kopenhagen. Er hat über diese merkwürdige Species, welche auf der Insel Mauritius (Ile de France) vorkam, und seit 200 Jahren ausgestorben ist, eine vollständige Abhandlung und zwei kürzere Notizen geliefert. Die erstere enthält die eigentliche Naturgeschichte jenes Vogels und weisst ihm seine Stelle im System unter den Wadern an. Von den Notizen handelt die eine von der geographischen Verbreitung des Dodo und von der wahrscheinlichen Zeit seines Verschwindens — die andere von einigen Vögeln derselben Ordnung, welche in dem eigentlichen Vaterlande des Dodo und ausserdem auf den Inseln von Bourbon und Rodriguez vorkommen. Durch seine osteologischen Studien gelangte Herr Brandt unter andern zur Beachtung einiger kleinen Knochen, die dem Schädel der Wader eigenthümlich sind, und welche ihm neue Charaktere für die Eintheilung dieser an Arten so reichen Familie geliefert haben. Endlich ist derselbe Zoologe, weil er die Beschreibung der von Herrn Middendorff und Wosnesenskji mitgebrachten Crustazeen übernommen hat, mit der Durchsicht, der Bestimmung und der Classification der zahlreichen Specimina aus dieser Thierklasse in dem Petersburger Zoologischen Museum beschäftigt. Herr Middendorff arbeitet an einem grofsen monographischen Werke über die Russischen Mollusken, von denen er im verflossenen Jahre der Akademie bereits zwei starke Lieferungen übergeben hat. Die erste enthält die Beschreibung und die Anatomie von mehreren Species der Gattung Chiton die theils überhaupt, theils doch für die Russische Fauna, neu sind, und zugleich eine kritische Uebersicht und Classification der früher bekannten Russischen Species. Diese erste Abhandlung

erscheint gedruckt, eine zweite im Druck begriffene, enthält die Beschreibung und Abbildungen mehrerer merkwürdigen Formen aus den Gattungen: Tritonium, Murex, Patella, Acmaea, Fissurella und Anodonta. Der Verfasser hat die Hauptresultate seiner Arbeit in dem Bulletin bekannt gemacht und eben daselbst auch als Anodonta herculea, eine neue Species beschrieben, welche die Akademie von Hrn. Sensinow in Nertschinsk erhalten hatte. Herr Ménétriés hat in den Mémoires der Akademie eine erste Abtheilung des Verzeichnisses der Insekten bekannt gemacht, die der verstorbene Alexander Lehmann von seinen Reisen in dem unabhängigan Turkestan und in den Aralo-Kaspischen Ländern mitbrachte, und hat diesem Cataloge eine Beschreibung der neuen Species hinzugefügt. Die erste Lieferung umfasst nur die Coleoptera pentamera. — Herr Weisse setzt seine Untersuchungen der Infusorien aufs eifrigste fort und hat der Akademie ein fünftes Verzeichniss der dahin gehörenden Species, die bei Petersburg vorkommen, übergeben. Er hat eine neue Form des Genus Limnias entdeckt und auch eine wichtige Beobachtung über die Fortpflanzung des Chlorogonium euchlorum Ehr. bekannt gemacht. — Endlich hat auch Herr Sebastian Fischer bei der Akademie eine Abhandlung über die Crustazeen aus den Ordnungen der Branchiopoda und Entomostraca eingereicht, die bei Petersburg vorkommen. — Herr Baer hat ein lateinisch geschriebenes Lehrbuch der Histologie zum Gebrauch in der Petersburger medizinisch-chirurgischen Akademie herausgegeben, und auf den Wunsch des Minister des Innern, ein Programm der medizinisch und physikalischen Statistik ausgearbeitet, welches den Angestellten der Regierung in den Provinzen als Leitfaden dienen soll. Auch hat derselbe zwei Mittheilungen gemacht über die Aetherisationsversuche, die Herr Pirogow nach einer ihm eigenthümlichen Methode angestellt hat, so wie über ein Werk dieses geschickten Chirurgen. Herr M. Wolkow ehemaliger Offizier des Wegebaues, hat von Paris aus der Akademie eine Ab-

handlung über die Dicke des menschlichen Schädels und über die Gestalt des Gehirnes eingesandt welche Herr Baer zur Beurtheilung erhalten hat.

Was 2) die historisch-philologische Classe betrifft, so ist schon anderweitig bekannt dass Herr Ustrjalow bereits seit fünf Jahren in Russland und in andern Ländern die Archive nach officiellen Documenten über das Leben und die Thaten Peters I. durchforscht. Im letzten Sommer hat er diese Thätigkeit namentlich in dem Moskauer Centralarchive ausgeübt, und demnächst eine pragmatische Uebersicht der Thatsachen begonnen. Dieser Geschichtsschreiber Peters I. ist von der Wichtigkeit seines Unternehmens durchdrungen und meldet demnächst nur dasjenige was aus ganz unverwerflichen Documenten hervorgeht. Er belegt jede Handlung und jeden Gedanken seines Helden mit Citaten solcher Quellen und wird auch die wichtigsten derselben, zu denen die Briefe von der Hand des Kaisers gehören, vollständig abdrucken lassen; Zeugnisse der Zeitgenossen, die immer mehr oder weniger parteilich zu sein pflegen, sollen dagegen nur nach dem Ausfalle einer Kritik ihrer Wahrhaftigkeit mitstimmen. Es finden sich nunmehr viele unbezweifelte Angaben über Peter I. vollständig falsch und andere, die bisher unbeglaubigt dastanden, sind durch unverwerfliche Autoritäten begründet und zur Würde von geschichtlichen Thatsachen erhoben worden. Auch hat man endlich andere Verhältnisse an die Niemand gedacht hat, entdeckt und nachgewiesen und dadurch merkwürdige Beziehungen zwischen den Ereignissen und ihren wahren Ursachen kennen gelernt.

Herrn Ustrjalows Werk wird nach vorläufiger Schätzung 10 Bände umfassen, von denen einer oder zwei der Akademie im Laufe des nächsten Jahres zugehen dürften. Derselbe Akademiker hat auch zur Vervollständigung seines für die Gymnasien bestimmten Lehrbuches der Geschichte, eine historiscüe Uebersicht der Regierung Nicolaus I. herausgegeben. Herr Hamel hat in dem Oxforder Museum die Handschrift des Reiseberichts von Tradescant aufge-

funden und ist dadurch zu genauerer Untersuchung der ersten Handelsverbindungen die zwischen den Russen und Engländern in dem Hafen von Archangelsk eintraten und bestanden haben, veranlasst worden. Sir Hugues Willoughby befehligte im Jahre 1553 die erste gegen NO. gerichtete Expedition der Engländer — und in eben der Zeit in welcher eine unglückliche Verwandte dieses kühnen Seefahrers, die berühmte Johanna Grey, im Londner Tower enthauptet wurde, starb er selbst und die aus 65 Personen bestehende Mannschaft seiner beiden Schiffe durch die starke Kälte des Winters von 1553—1554 auf der Lappländischen Küste, in der westlich von der Nokujew-Insel gelegenen Bai. Richard Chancellor der zu dieser Expedition gehörte, landete bei dem Dorfe Nennoxa an der Küste des Weissen Meeres. Die Engländer hatten ihre erste Niederlassung auf einer der Inseln in dem Delta der Dwina. Es war namentlich die südwestlichste jener Inseln: der Jagry oder Jagornoi ostrow. Die Engländer hatten sie aber wegen der auf ihr vorherrschenden Gesträuche die Rosen-Insel genannt. In Beziehung auf die Moskowitische Compagnie welche zwei Jahre später von Cabot gegründet wurde, hat Herr Hamel, nach sehr mühsamen Forschungen, die merkwürdigsten Thatsachen aufgefunden, viele Fragpunkte der alten Geographie von Russland erledigt und mehrere Irrthümer aufgedeckt in welche die Historiker aus Mangel an Quellen verfallen sind. Die in Rede stehende Abhandlung verdient mit der Karte in der Hand gelesen zu werden. Einstweilen ist aber schon folgendes Wichtigere aus derselben zu erwähnen.

Im Jahre 1614 reiste ein Engländer von Pustosersk auf Rennthierschlitten gegen den Ural in Jugorien und namentlich nach Rogowoi gorodok, und es scheint hiernach dass Lehrberg mit Unrecht annahm dass Jugorien nur in Asien gelegen habe, während es doch in der That auch über den West-Abhang des Ural nach Europa hineinreichte. Ebenso wäre auch von den Russischen Geschichtsforschern irr-

thümlich behauptet worden dass die Reisen von Pustosersk nach Rogowoi Gorodok schon im Jahre 1607 aufgehört haben.

Herr Hamel meint dass es wohl der Mühe werth sei die Lage von Rogowoi Gorodok durch archäologische Untersuchungen zu ermitteln, weil an diesem Orte lange Zeit hindurch die Handelsverbindungen zwischen Asien und Europa zu Stande kamen. Vielleicht habe aus diesem Orte der Handelsgehülfe desjenigen Nowgoroder Jurja Rogowitsch*) abgestammt (!!) welcher im Jahre 1092 zu Nestor nach Kijew kam und ihm daselbst von den Erfahrungen seines Gehülfen über Jugrien erzählte. Herr Hamel beweist noch ferner durch Englische Documente und durch die Copie einer in Moskau gezeichneten alten Karte, dass die nördlichste der beiden grofsen Inseln welche jetzt unter dem Namen Nowaja Semlja begriffen werden, ursprünglich und im 16. Jahrhundert Matwéjewa oder Matjuschina Semlja**) genannt wurde und dass demnach die Strasse zwischen beiden Inseln Matiuschin Schar und nicht Matotschkin Schar heisse. Da nun die von Herrn Hamel angeführten Englischen Documente von 1584 seien, so sehe man daraus dass die von Heemskerk und Barenz angeführten Holländer in den Jahren 1596 und 1597 ihren beschwerlichen Winter-Aufenthalt nicht auf Nowaja Semlja, wie sie glaubten, gehalten haben, sondern auf Matiuschina oder Matwéjewa Semlja***).

---

*) Ob hier nicht Jurja Tarasowitsch gemeint ist? E.

**) Von diesen beiden Namen kann doch aber wohl nur einer gangbar gewesen sein, da sie so offenbar von verschiedener Abstammung und Bedeutung sind. E.

***) Diese Behauptung kämpft doch aber mit allzu schwachen Argumenten, gegen sehr sichere, denn während der nördlichste Punkt der in Rede stehenden Insel bei 73°,5 Breite liegt, haben Hemskerk und Barenz die Breite ihres Winteraufenthaltes durch Meridian-Höhen der Sonne und zweier verschiedenen Sterne übereinstimmend zu 76° gefunden! Vergl. F. Lütke's viermalige Reise durch das Eismeer. Berlin 1835. 8°. pag. 37. R.

Herr Hamel kämpft sodann gegen das im Jahre 1763 von Lomonossow bei dem damaligen Grofs-Admiral und Thronfolger Paul-Pétrowitsch in Vorschlag gebrachte Projekt einer gegen O. gerichteten Schiffahrt durch das Sibirische Eismeer. Er beweist (was wohl jetzt Niemand mehr leugnet! E.) dass eine solche, selbst wenn sie einmal unter ganz besonders glücklichen Umständen gelänge, doch für die Industrie von keinem grofsen Nutzen sein würde und er macht auf ein anderes Mittel aufmerksam, um einen reichen Gewinn aus dem Weissen Meere und aus dem Nördlichen Ocean zu ziehen. Dieses bestände nach ihm in Begünstigung und Vervollkommnung des Fanges der Heringe, der Kabliaue und andrer Fische, so wie in der Benutzung der ungeheueren Masse stickstoffhaltiger Substanzen welche in diesem Meere zubereitet wird und für die Menschen verloren geht. Man solle die Skelette der vielen Tausende von Phoken, Wallrossen und Delphinen (Bjelugi), welche die dortigen Küsten bedecken in einen, concentrirten Dünger verwandeln und diesen an diejenigen Stellen der Flüsse bringen welche zum Ackerbau geeignet sind!! — Dieselben Fahrzeuge welche den concentrirten Dünger stromaufwärts führten, würden dann mit Mehl beladen in die Gegenden zurückkehren deren freiwillige Vegetation nur Rennthiere mit Flechten ernährt. Die Meere welche Russlands Nordküsten bespülen, sind — so sagt Herr Hamel wörtlich — eine Fundgrube deren Reichthümer noch dann bestehen werden, wenn einst die Goldseifen Sibiriens längst schon erschöpft sind*). — Herr Kunik hat

*) Einstweilen wünschen wir den Nord-Sibirischen Stämmen dass sie den Stickstoff für ihren Unterhalt noch so lange auf die bisherige Weise: in dem Fleische ihrer Rennthiere und in den Lachsen ihrer Ströme, finden mögen — bis dass Herr Hamel ihnen denselben in dem Getraide zuführen wird welches er mit Phokenrippen zu nähren gedenke. Als strenger Anhänger der Liebigschen physiologischen Ansichten hätte Herr H. auch nicht übersehen sollen

vorzüglich an der Herausgabe der Krugschen Werke gearbeitet, deren Druck vollendet ist und zu denen nun von Herrn Kunik eine Einleitung über den inneren Zusammenhang der einzelnen Abhandlungen des verstorbenen Historikers gefügt wird. Der vielfältige Gebrauch den Krug für die Russische Geschichte von den byzantinischen Quellen gemacht hat, veranlasste Herrn Kunik zu dem Vorschlage dass die Akademie einen Preis für die fernere Benutzung der Byzantinischen Geschichte gründen möge. Dieselbe schreitet nämlich jetzt wieder sehr langsam vorwärts, obgleich die früheren ähnlichen Maassnahmen welche Schlözer, Krug und Lehrberg veranlasst hatten, nicht ohne Wirkung geblieben waren. Der neue Vorschlag ist angenommen und die Herren Kunik, Sjögren und Ustrjalow sind beauftragt worden, ein Programm zu einer ersten Preisaufgabe von der genannten Art zu entwerfen, welches zugleich mit den Krugschen Werken erscheinen wird. Diese Beschäftigungen haben Herrn Kunik nicht verhindert von seinen Materialien zur Kenntniss der alten Bulgarischen Sprache und Literatur eine erste Lieferung herauszugeben. Sie bezwecken: die Aufmerksamkeit der Gelehrten auf verschiedene Punkte zu lenken welche mit der Geschichte der Byzantinischen Civilisation bei den südlichen und östlichen Slaven in enger Verbindung stehen. Mehrere dieser Punkte können aber nur unter dem Beistande der West-Europäischen Sprach- und Geschichtforscher gehörig erläutert werden, weil die dahin gehörenden Studien ihrer ungeheuren Ausdehnung und ihrer Schwierigkeit wegen bisher in Russland nur wenige Liebhaber gefunden haben.

Herr Kunik hat endlich auch noch in dem Bülletin eine Notiz über die erste Kaspische Expedition veröffentlicht welche die Russo-Normanen im Jahre 914 unternahmen. Diese Mittheilung gründet sich auf einer noch ungedruckten Chronik des Armjanier Moses Kaghankatowatsi über deren

---

dass direkte animalische Nahrung in kalten Gegenden zuträglicher sein soll, als der mit mehr Kohle vereinigte Stickstoff der Pflanzen.

E.

Inhalt Herr Brosset an Herrn Kunik berichtet hat. Die Akademie hat auf Herrn Kuniks Vorschlag ihre Unterstützung den Erstlingen der philologischen Studien eines jungen vaterländischen Gelehrten, des Herrn Biljarskji, zugewendet welcher sich seit vielen Jahren aufs Erfolgreichste mit der Geschichte der Slavonischen Kirchensprache beschäftigt und zu diesem Ende nicht blofs die Werke der ersten Slavisten, sondern auch die vieler ausländischen Philologen benutzt hat. Die in Rede stehende Arbeit enthält ihr eigenthümliche Untersuchungen über den Vocalismus der Mittel-Bulgarischen Sprache, nach dem patriarchalen Texte der Chronik von Manasse — und die Akademie hat dieselbe mit Freuden unter den „Mémoires des savans étrangers" aufgenommen, sowohl weil sie den jungen Autor aufmuntern wollte, als auch weil sie in seiner Abhandlung den ersten Versuch zur Erforschung einer Sprache erkennt die für die Geschichte der kirchlich-slavonischen Literatur in Russland und für das kritische Studium der ältesten Quellen Russischer Geschichte von der gröfsten Wichtigkeit ist.

Der Minister des Innern hat der Akademie einen Bericht über die Untersuchungen eingesandt welche auf seine Veranlassung über die sogenannten kamennyja baby oder steinernen Weiber angestellt worden sind, d. h. über eine Art von alten Skulpturwerken, die man in den Steppen und in den angränzenden Süd-Russischen Provinzen häufig findet. Die Akademie hatte den Minister im Jahre 1843 auf Herrn Köppens Vorschlag, um dergleichen Untersuchungen gebeten und Herr von Perowskji beauftragte demnächst die Provinzial-Regierungen auf die Erhaltung der in Rede stehenden Monumente einer rohen alterthümlichen Kunst so sorgsam zu wachen, wie es schon ein kaiserlicher Befehl vom 31. Decbr. 1826 vorschrieb. — Die Orientalisten Frähn und Dorn haben sich vorzugsweise mit orientalischer Numismatik beschäftigt. Der Erstere hat Bestimmungen und Erklärungen der bisher unbeschriebenen Münzen geliefert mit denen sich das Asiatische Museum in Petersburg von Neuem berei-

chert hat, während Herr Dorn eine erste Abhandlung über die Parsischen Münzen dieser Sammlung herausgab. Er hat zuerst die der Sasaniden von Djemasp bis zu Ardjir III. behandelt. Man erinnert sich dass Herr Frähn eine Topographie derjenigen Ausgrabungen versucht hatte, bei denen Arabische Münzen gefunden worden sind und es hat nun ein junger Orientalist, Herr Paul Saweliew, dieselbe Idee verfolgt, indem er eine zweite Lieferung zur unterirdischen Topographie der Wanderungen versuchte welche einst von den Orientalen auf Russischem Boden ausgeführt wurden. Die letzte Arbeit des verstorbenen Akademikers Schmidt war auf die Entzifferung einer Inschrift in viereckigen Mongolischen Buchstaben gerichtet, die auf einer bei Minusinsk gefundenen und jetzt in dem Petersburger Asiatischen Museum aufbewahrten Silberplatte steht. Herr Schmidt vermuthete dass dieselbe in derjenigen Zeit entstanden ist während welcher die mongolische Dynastie Juan in China herrschte. — Herr Böhtlingk hat in dem Bulletin einen merkwürdigen Fund beschrieben der im Gouvernement Perm an der Kama, auf einer Besitzung des Grafen Sergei Strogonow, gemacht worden ist. Er besteht in einem silbernen Becher auf dessen Boden sich die erhabene Abbildung einer vierarmigen Indischen Gottheit befindet, während der Rand des Gefäfses und die Unterseite des Bildes mit Inschriften in unbekannten Charakteren versehen sind. Elf Sasanidische Münzen die neben diesem Gefässe lagen, sind von Herrn Dorn untersucht und erkannt worden. Sie berechtigen zu dem Schlusse dass das Ganze erst nach dem 6ten Jahrhundert unserer Zeitrechnung verschüttet worden ist.

In Herrn Böhtlingks Abhandlung befindet sich eine genaue Abbildung dieses Bechers, nach welcher es auch den Nicht-Russischen Alterthumsforschern möglich werden wird, ihren Scharfsinn an der Entzifferung der erwähnten Inschriften zu üben. Endlich hat Herr Brosset, der jetzt einem vieljährigen Wunsche gemäfs in dem Lande weilt dessen Geschichte, Geographie und Literatur ihm so Bedeutendes verdanken, vor

seiner Abreise eine Abhandlung über die eisernen Pforten vorgelesen, die in dem Kloster von Gelath aufbewahrt werden, so wie auch zwei kritisch literarische Notizen.

Herr Gräfe hat eine Arbeit über die Beziehungen des Gothischen Verbum zu den Indo-Europäischen Sprachen bekannt gemacht. Mit den letzteren sucht jetzt auch Herr Sjögren die Ossetischen Studien in Verbindung zu bringen, die ihn von Neuem beschäftigen. Er hat in einer ersten nmfangreichen Abhandlung seine auf die Vokale bezüglichen Resultate bekannt gemacht. Er hat ausserdem dem Bulletin eine kritische Abhandlung über die Tscherkessische Grammatik des Herrn L'Huillier einverleibt, denn dieses Werk war als ein von der Akademie gebilligtes angekündigt worden, während man ihm doch nur eine bedingte Billigung ertheilt hatte. Herr Böhtlingk hat im letzten Jahre fast nur die Jakutische Sprache studirt. Er übernahm die Bearbeitung der von Middendorff zu diesem Zwecke gesammelten Materialien, da aber dieselben bei weitem nicht vollständig waren, so hat man auch einen in Jigansk an der Lena gebornen Russen Herrn Uwarowskji, der durch seinen fortwährenden Umgang mit den Jakuten, deren Sprache aufs vollständigste kannte, nach Petersburg kommen lassen. *) So hat nun Herr Böhtlingk nicht blofs ein vollständiges Jakutisches Wörterbuch und eine Grammatik dieser Sprache zu Stande gebracht, sondern auch einen Text mit dem er seine Sätze belegen kann. Der letztere besteht in Jakutischen Memoiren, in denen Herr Uwarowskji sein Leben, seine Reisen und seine Beobachtungen über die Sitten und den Charakter der Jakuten beschrieben hat. Sie werden zugleich mit einer Uebersetzung gedruckt und dem Wörter-

*) So ist denn endlich ein Schritt von den vielen ähnlichen und überaus leichten geschehen, welche wir schon längst in Vorschlag brachten, um die Sprach-Kenntnisse der Sibirischen Kosaken und Kleinbürger mit erstaunlichem Erfolge für die vergleichende Grammatik auszubeuten. Erman, Reise um die Erde u. s. w. Abthl. I. Bd. 1. S. 518; Bd. 2. S. 256 u. a. E.

buche und der Grammatik hinzugefügt worden. Es verdient bemerkt zu werden dass Herr Böhtlingk fortwährend auf die verwandten Sprachen Acht gehabt hat, indem er dadurch denjenigen Philologen zu dienen hoffte, die sich mit anderen Turk-Tartarischen Dialecten und mit dem Mongolischen beschäftigen. Er dringt sogar darauf dass diese Sprachforscher das Jakutische nicht länger vernachläfsigen, weil es von einem Volke gesprochen wird, welches sich am frühesten von dem gemeinsamen Turk-Tartarischen Stamme getrennt, alle Berührung mit dem Muhamedamismus vermieden und bei mangelnder Schriftkunde seinen ursprünglichen Sprachcharakter am meisten erhalten hat *). In der That findet sich, um nur ein Beispiel anzuführen, in keiner der Uralo-Altaischen Sprachen die Symphonie der Vokale so rein und so wenig ausgeartet, wie in der Jakutischen **). Herr Böhtlingks Arbeit wird als zweiter Theil von Middendorffs Reisebericht und ausserdem noch besonders, sowohl in Russischer als in Deutscher Sprache herausgegeben werden. — Auf Herrn Böhtlingks Vorschlag hat sodann die Akademie auch einige Hundert Exemplare von dem unter dem

---

*) Erman Reise u.s.w. Abthl. I. Bd. 2. S. 296 ff. „Man könnte den Labialismus der Jakuten mit dem der Kinder bei allen Nationen vergleichen und daher annehmen, dass dieser Türkische Stamm am meisten im ursprünglichen Zustand geblieben sei, weil er früh von den übrigen getrennt und allein in die unwirthsamsten Gegenden verstofsen wurde." E.

**) Man vergl. Erman Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 2. S. 295 ff. und in diesem Arch. Bd. III. S. 332: Jakutisches Wortregister von Dmitrji Dawydow; ibid. S. 333: Ueber die Jakutische Sprache von Herrn W. Schott, um die buchstäbliähe und glückliche Uebereinstimmung zu erkennen, die zwischen Hrn. Böthlingks oben angeführter Entdeckung und zwischen denjenigen Resultaten stattfindet, welche von Herrn W. Schott und zum Theil auch von A. Erman vor vielen Jahren bekannt gemacht worden sind. In dem Berichte der Akademie, den wir oben wörtlich wiedergegeben haben, bleibt aber der Reiz einer angeblichen Neuheit vor jeder Erinnerung an früher Dagewesenes bewahrt.

Titel: Vocabulaire buddhique Pentaglotte bekannten Werke abdrucken lassen, welches der verstorbene Schilling von Canstadt während seines Aufenthaltes in Sibrien, von einem Buddhistischen Burjaten auf Holz schneiden liefs. Die betreffenden Platten haben sich in der Schillingschen Sammlung, die jetzt dem Petersburger Asiatischen Museum einverleibt ist, vollständig vorgefunden *). Das Chinesische und Mandjuische auf jenen Platten, ist jedoch aus dem gegenwärtigen Abdrucke weggelassen, und es sind auch die äusserst entstellten Sanscrit-Worte welche auf denselben stehen, verbessert, so wie eine von Herrn Böhtlingk gemachte Deutsche Uebersetzung hinzugefügt worden. Der verstorbene Peter Bohlen gab 1833 zum ersten Male die Sentenzen des Bhartrihari nach den in Europa vorhandenen Materialien heraus. Da nun die Unvollständigkeit dieser Quellen durchaus nicht einen einigermassen authentischen Text zu liefern erlaubte, so werden die Sanscritisten es Herrn Schiefner, Gymnasial-Lehrer in Petersburg, Dank wissen, dass er nach dem rhetorischen Werke Paddhati von Zârngadhara, von welchem die Akademie zwei Manuscripte besitzt, einen Commentar zu der Bohlenschen Ausgabe geliefert hat. Derselbe Gelehrte hat der Akademie eine geschriebene Notiz über die Grammatischen und Logischen Werke des Tandjus übergeben, welche gleichfalls im Bulletin abgedruckt worden ist. Herr Kowalewskji hat seinen Aufenthalt in Petersburg zur Zusammenstellung eines vorläufigen Verzeichnisses der Mongolischen Literarischen Schätze verwendet, welche die Akademie besitzt. Er wird dasselbe in Kasan zu einem systematischen Kataloge umarbeiten. Es bleiben endlich aus derselben Klasse der philologischen Wissenschaften noch die Grundzüge einer Kalmukischen Grammatik, und eine kritische Abhandlung über einen Armjanischen Dichter zu erwähnen. Beide haben Herrn Doctor Jülg aus Berlin zum

*) Man vergl. über die interessante Entstehung der Schillingschen Büchersammlung in d. Arch. Bd. VII. S. 192 ff.

Verfasser und zeugen von ausserordentlichem Talent. Sie wurden der Akademie übersandt, und ebenso auch das Manuscript einer Isländischen Grammatik in Russischer Sprache von Herrn Sabinin, der in Weimar als Beichtvater der dortigen Grofs-Herzoginn lebt.

Von ethnographischen Arbeiten erhielt die Akademie ausser einer schon früher erwähnten ethnographischen Karte von Russland durch Herrn Köppen, von Herrn Xenophontow in Tiflis eine reiche Sammlung Turko-Tartarischer Sprüchworte, mit hinzugefügter Russischer Uebersetzung und mit einem Commentare über deren Ursprung und Bedeutung. Commissionen der Akademie sollen entscheiden, wie dieselben zu benutzen seien.

Der offizielle Bericht über die Thätigkeit der Petersburger Akademie dem wir hier fast überall wörtlich gefolgt sind, enthält auch noch folgende anziehende Nachrichten über die Lebensverhältnisse des verdienten Orientalisten I. J. Schmidt, der der Wissenschaft im letzt verflossenen Jahre durch den Tod entrissen wurde.

Isak Jacob Schmidt wurde am 14. Oktober 1779 zu Amsterdam geboren. Sein Vater war Kaufmann in dieser reichen Handelsstadt, in welcher er die Erziehung seines Sohnes in jeder Weise begünstigte. Erst als er im Jahre 1795, bei der Eroberung der Niederlande durch das Heer der Französisehen Republik, sein Vermögen einbüfste, willigte er in Schmidts Entschluss die erworbenen Kenntnisse fern von seiner Heimath zu benutzen. So kam denn der 19jährige Jüngling im Jahre 1798 nach Russland und trat daselbst in ein Handlungshaus, dessen Geschäfte ihm Gelegenheit verschaften zu verschiedenen Malen die Stämme der Kalmuken zu besuchen die zwischen der Wolga und dem Don und bis zum Fufse des Kaukasus nomadisirten. Drei Jahre die er mit diesem Volke verlebte, genügten dem jungen Kauf-

mann um sich tiefgehende Kenntniss von der Sprache, der Literatur, der Religion und von den Sitten desselben zu erwerben und er fasste schon damals den Entschluss diese Befähigungen zum Besten der Wissenschaft weiterhin auszubeuten. Zu Anfang des Jahres 1811 liess sich Schmidt in Moskau nieder, aber schon im nächsten Jahre zwang ihn die Annäherung der französischen Armee diesen Wohnsitz wieder aufzugeben und mit ihm zugleich Alles was er als Frucht einer 13jährigen Arbeit besafs. Es gehörte dazu auch eine schon ansehnliche Sammlung die in den Flammen und während der Plünderung spurlos unterging. In Petersburg angekommen widmete sich Schmidt neben seinen Handelsgeschäften auch dem Amte eines Schatzmeisters der Bibelgesellschaft, welche unter den Auspizien des Kaiser Alexander gegründet war. Er wurde von dieser Gesellschaft mit der Uebersetzung des Neuen Testaments ins Mongolische und Kalmukische beauftragt, und da ihm nun die Freigebigkeit des Kaisers seinen Lebens-Unterhalt sicherte, so entsagte er seit 1819 dem Handel für eine ausschliefslich litterarische Thätigkeit.

Die zwei Uebersetzungen des Neuen Testaments die im Jahre 1827 erschienen, eine Untersuchung über die Verwandschaft der Gnostischen Lehre mit dem Buddhismus, für welche ihm die Universität Rostock die Doctorwürde ertheilte und vorzüglich seine Geschichte der östlichen Mongolen, nach dem Berichte von Sanang-Setzen empfahlen ihn der Akademie, von der er 1829 zum Adjunctus für Orientalische Litteratur und Alterthümer gewählt wurde. Obgleich schon 50 Jahre alt, entwickelte Schmidt von dieser Zeit an eine merkwürdige Thätigkeit. Ausser mehreren Abhandlungen über die Buddhistische Lehren in ihrer religiösen nnd philosophischen Bedeutung, veröffentlichte er die erste Mongolische Grammatik in einer Russischen und einer Deutschen Ausgabe, so wie auch ein Mongolisch-Deutsch-Russisches Wörterbuch und die „Thaten des Ghesser-Khan" ein berühmtes Mongolisches Epos dem er

eine deutsche Uebersetzung hinzufügte. Eine Grammatik und zwei Wörterbücher der Tibetischen Sprache folgten unmittelbar auf diese Arbeiten und demnächst ein umfangreiches Tibetisches Werk welches aus dem Gandjur entnommen und gleichfalls mit einer Deutschen Uebersetzung versehen ist. Diese Schriften sind der Schlüssel zu zweien Asiatischen Literaturen geworden, zu denen bis dahin den Europäischen Orientalisten kein Weg gebahnt war; und wenn sich jetzt viele junge Männer in Deutschland, Frankreich und England diesem Gebiete des Wissens zuwenden, so ist gewiss keiner von ihnen der sich nicht mit Freuden als Schmidts Schüler bekennte. Im Jahre 1842, nach Vollendung dieser Arbeiten, bemerkte Schmidt eine Schwächung seiner Sehkraft, die mit beunruhigender Schnelligkeit zunahm und die man bald darauf nicht anstehen konnte, für den Staar zu erklären der seine beiden Augen gleichzeitig bedrohte. Er ertrug dieses Unglück mit würdigster Ergebung und war hoch erfreut als zwei Jahre später eine gelungene Operation ihm eine theilweise Wiederherstellung verlieh. Sie war leider von kurzer Dauer denn schon am 27. August des vergangenen Jahres unterlag er einer zufälligen Wunde am Fufse, die, in Folge einer gichtischen Disposition seines Körpers, brandig geworden war.

Die Asiatischen Gesellschaften in London, in Paris und in Calcutta, die Orientalische Gesellschaft in Deutschland und die Batavische Gesellschaft der Künste und Wissenschaften hatten Schmidt zu dem Ihrigen gemacht, während vielerlei Orden die Dankbarkeit der Regierung für die Dienste die er Russland geleistet hatte, bewiesen.

Die Goldgewinnung am Ural und in Sibirien im Jahre 1847.

Es sind im Jahre 1847 an Gold gewonnen worden:

	Pud
In den Uralischen Waschwerken	324,628
- - Nertschinsker —	25,000
- - übrigen West- und Ost-Sibirischen	1431,315
oder zusammen auf Russischen Waschwerken	1780,943
und es kommen hierzu noch, um den gesammten Gold-Ertrag der Russischen Bergwerke zu schätzen:	
an Gold welches aus den Altaischen und Nertschinsker Silber-Erzen abgeschieden wurde	45,000
So dass die Russische Gesammtausbeute im Jahre 1847	1825,943 Pud

Gold betragen hat. —

Das dereinstige Schicksal dieser ebenso merkwürdigen als wichtigen Produktion, lässt sich aus den nunmehr vorliegenden Angaben über die jährlichen Beträge wohl kaum schon vorhersagen. Dieselben lauten:

Gesammte Goldausbeute in Russland: *)

		Pud	Zuwachs
im Jahre	1839	529,8	55,2
	1840	584,0	106,2
	1841	690,2	289,7
	1842	979,9	315,0
	1843	1294,9	47,1
	1844	1342,0	29,8
	1845	1371,8	350,9
	1846	1722,7	103,2
	1847	1825,9	

und es sind hiernach nicht blofs die Zahlen für welche ein annäherndes Gesetz gesucht wird noch ohne Ausnahme im Wachsen geblieben, sondern es haben sich auch deren Zuwächse oder erste Differenzen wieder so beträchtlich verstärkt, dass der Eintritt des Maximum, auf den ein früheres Abnehmen dieser Differenzen (in den Jahren 1842 bis 45) etwa schliessen liess, noch fern liegen dürfte. Es ist klar dass sich derselbe nicht früher ereignen wird, als bis einst die naturgemäfs abnehmende Ergiebigkeit der einzelnen Seifen, aufhört compensirt zu werden durch die Auffindung neuer und noch gänzlich unberührter.

Bei dem Charakter des Nord-Asiatischen Goldvorkommen, den wir in diesem Archive Bd. II. S. 522, 712, 809 geschildert haben, scheint aber in der That der Raum dessen Ausbeutung kommenden Generationen überlassen bleibt, noch immer aufs weiteste begränzt.

*) Vergl. in diesem Arch. Bd. II. S. 530. Bd. III. S. 547. Bd. IV. S. 371. Bd. V. S. 728. Bd. VI. S. 318.

Druck von G. Reimer.

Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Siebenter Band.

Drittes Heft.

Mit zwei Tafeln.

Berlin,
Verlag von G. Reimer.
1849.

Ueber die Theorie des Gleichgewichts schwimmender Körper

Von

Herrn **Dawidow.** *)

Diese Theorie liefert sämmtliche Gleichgewichts-Stellungen für einen beliebigen schwimmenden Körper, und enthält neue Gesichtspunkte über die Stabilität des Gleichgewichts im Allgemeinen, mit deren Anwendung auf schwimmende Körper. Die Bestimmung aller Gleichgewichtslagen ist nicht ohne analytische Schwierigkeiten. Dupin löste diese Aufgabe geometrisch in seinen: Applications de Géométrie et de Mécanique. Herr Dawidow hat aber eine allgemeine analytische Auflösung derselben geliefert, so wie auch eine grofse Zahl von Anwendungen. I. Bestimmung der Gleichgewichts-Lagen schwimmender Körper. Ein in eine Flüssigkeit getauchter Körper ist bekanntlich im Gleichgewicht, wenn das Gewicht der verdrängten Flüssigkeit dem Gewichte des Körpers gleich ist, und wenn ausserdem die Linie die den Schwerpunkt des ganzen Körpers mit dem Schwerpunkt des eingetauchten Volumen verbindet, auf der Oberfläche der Flüssigkeit senkrecht steht. Diese Bedingungen erleiden einige Veränderungen, wenn man den nicht eingetauchten Theil des Körpers noch mit einer andern Flüssigkeit

---

*) Nach einer der British Association for the advancement of Science, im Jahre 1847, aus Moskau zugekommenen Mittheilung.

umgeben annimmt, wie z. B. mit Luft, und wenn ausserdem noch zwischen den Theilen des schwimmenden Körpers und denen der Flüssigkeit eine Anziehung, wie Capillarität oder dergl., statt findet.

Die Aufsuchung der Gleichgewichtsstellungen eines Körpers kömmt auf folgende geometrische Aufgabe zurück: von einem gegebenen Körper durch eine Ebene ein Volumen so abzuschneiden, dafs dessen Schwerpunkt mit dem des ganzen Körpers in einer auf die trennende Ebne senkrechten Graden liege. Der Schwerpunkt des eingetauchten Volumen wird der Kürze halber das Metacentrum genannt. Für Cylinder oder Prismen deren erzeugende Linien horizontal sind, ist die Frage nach den Gleichgewichtsstellungen von zwei Dimensionen, und läfst sich folgendermaafsen aussprechen: von der Ebene die von einer gegebenen Curve $ABCD$ begränzt wird, durch eine grade Linie AC, ein solches Stück ADC abzuschneiden, dafs dessen Schwerpunkt f, mit dem Schwerpunkte der ganzen Fläche g, in einer auf AC senkrechten Linie liege *). Sind:

$y=f(x)$ die Gleichung der Curve $ABCD$;

$y=ax+b$ die Gleichung der graden Linie AC;

$x_0 y_0$ und $x_1 y_1$ respektive die Coordinaten der Punkte A und C;

$\xi\ \eta$ die Coordinaten des Metacentrum oder Schwerpunkts f von der Ebene ADC

so wie endlich u der Inhalt dieser Ebene ADC, so hat man:

$$u=\int_{x_0}^{x_1}[f(x)-ax-b]\,dx$$

$$u\xi=\int_{x_0}^{x_1}[f(x)-ax-b]\,x\,dx$$

$$u\eta=\int_{x_0}^{x_1}[(f(x))^2-(ax+b)^2]\,dy$$

*) Die zur Veranschaulichung dienende Figur kann der Leser hiernach mit Leichtigkeit zeichnen. E.

und ferner damit der Werth von u sich nicht ändere, wenn AC eine andere Lage erhält die Bedingungen:

$$(x_1 + x_0) da + 2 db = 0$$

$$d\xi = \frac{(x_0 - x_1)^2 da}{12 u}$$

$$\frac{d\eta}{d\xi} = a.$$

Die letztere drückt aus: dass die Tangente an irgend welchen Punkt derjenigen Curve, welche das Metacentrum beschreibt (während man der Trennungslinie AC verschiedene Lagen giebt) parallel ist mit derjenigen Trennungslinie, durch welche das Metacentr. in jenen Punkt versetzt wird. Die in Rede stehende Aufgabe läfst sich demnach dahin aussprechen: von dem Schwerpunkt eine Normale auf die Curve die den geometrischen Ort des Metacentr. darstellt zu fällen. Diese Normale enthält in der That den Schwerpunkt nebst dem Metacentrum und steht senkrecht auf derjenigen Trennungslinie, welche dem Curvenpunkt zu dem die Normale gehört, entspricht. Die Richtung einer solchen Normale bestimmt somit die Lage des schwimmenden Körpers, und die Anzahl solcher Normalen die man von dem Schwerpunkte aus ziehen kann, ist gleich der Anzahl der Gleichgewichtsstellungen. Wenn die Curve ADC irgend eine von der zweiten Ordnung ist, so müssen auch sowohl die Curve des Metacentrum als diejenige welche die Trennungslinien umhüllt, von derselben Ordnung und von derselben Beschaffenheit sein. Bewegt sich die Trennungslinie AC in dem von zwei graden Linien gebildeten Winkel, so ist die Curve des Metacentrum eine Hyperbel, zu welcher die Schenkel jenes Winkels als Asymptoten gehören. Für zwei Parallellen ist jene Curve eine Parabel. Der Krümmungshalbmesser für irgend welchen Punkt der Curve des Metacentr. ist gleich dem Quotienten aus der zum Cubus erhobnen Länge der entsprechenden Schneidungslinie (Sehne) und der Gröfse $12u$. Die Metacenter-Curven sind in sich zurückkehrende begränzte Linien, und es giebt in keinem ihrer Punkte einen unendlichen oder unbestimmten Krümmungshalbmesser.

Um nun die in Rede stehende Aufgabe für drei Dimensionen zu betrachten, seien:

$z = f(xy)$ die Gleichung der Oberfläche des Körpers

$z = ax + by + c$ die Gleichung der Ebene welche von dem Körper ein gegebenes Volumen v abschneidet.

η, ξ die Coordinaten für den Schwerpunkt dieses Volumen.

So ist:

$$v = \iint [f(xy) - ax - by - c].dx.dy,$$

$$v\xi = \iint [f(xy) - ax - by - c].x.dx.dy,$$

$$v\eta = \iint [f(xy) - ax - by - c].y.dx.dy,$$

$$v\zeta = \tfrac{1}{2}\iint [(f(xy))^2 - (ax + by + c)^2].dx.dy,$$

und zwar so, dass sich die doppelten Integrale auf alle Oberflächen Elemente beziehen, die innerhalb des Körpers, zu der Schnitt-Ebene $z = ax + by + c$ gehören. Aendert man nun die Lage dieser Ebne auf eine solche Weise dafs v constant bleibt, so erhält man:

$$0 = da\iint x\,dx\,dy + db\iint y\,dx\,dy + dc\iint dx\,dy$$

$$v\,d\xi = -da\iint x^2\,dx\,dy - db\iint xy\,dx\,dy - dc\iint x\,dx\,dy$$

$$v\,d\eta = -da\iint xy\,dx\,dy - db\iint y^2\,dx\,dy - dc\iint y\,dx\,dy$$

$$d\zeta = a\,d\xi + b\,d\eta.$$

Die letzte von diesen Gleichungen zeigt, dafs die Berührungssebne an einem beliebigen Punkte der Metacenter-Fläche parallel ist mit derjenigen Trennungsebene, welche diesem Punkte entspricht, und dafs somit die Normale von dem Schwerpunkt auf die Metacentren-Fläche, die Gleichgewichtslage des schwimmenden Körpers angiebt. Ist dieser Körper von einer bestimmten Oberfläche zweiten Grades begränzt, so ist auch die Metacenter-Fläche von derselben Ordnung und Beschaffenheit. Für eine dreiseitige Pyramide ist die Gleichung der Metacenter-Fläche eine algebraische

vom dritten Grade, und für ein dreiseitiges Prisma gehört sie zu einem parabolischen Hyperboloide. Wenn die Trennungsebene um irgend welche durch den Schwerpunkt ihres Inhaltes gerichtete Axe rotirt, so beschreibt das Metacentrum eine Curve deren Krümmungshalbmesser durch

$$R = \pm \frac{1}{v}\left(M + \frac{P^2}{M}\right)$$

gegeben ist, wenn man mit M das Trägheits-Moment der durch den Körper begränzten Trennungsebene, in Beziehung auf jene Drehungsaxe, bezeichnet, so wie auch (indem man den Anfangspunkt der Coordinaten im Schwerpunkt der Trennungsebene und die Drehungsaxe als X-Axe annimmt):

$$P = \iint x\,y\,d\,x\,d\,y.$$

Ein elliptischer Cylinder kann im Allgemeinen acht Gleichgewichtslagen annehmen, bei denen seine Axe horizontal ist. Liegt der Schwerpunkt in einer der Axen der Ellipse, so giebt es im Allgemeinen sechs Gleichgewichtslagen. Bei gewissen Abständen zwischen dem Schwerpunkt und dem Mittelpunkt der Ellipse, kommen aber deren nur zwei vor. Wenn der Schwerpunkt mit dem Mittelpunkt der Ellipse zusammenfällt, so giebt es vier Gleichgewichtslagen. Ein Cylinder für den die Directrix aus einer hyperbolischen Curve und einer graden Linie besteht und welcher so schwimmt, dafs diese Grade ausserhalb der Flüssigkeit, und seine Axe horizontal liegen, kann vier Gleichgewichtsstellungen annehmen. Für eine parabolische Curve giebt es deren nur drei. Ein grades dreiseitiges Prisma dessen Schwerpunkt mit dem Schwerpunkt seines Volumen zusammenfällt, kann fünf Gleichgewichtsstellungen annehmen, wenn die ganze (Seiten-) Fläche eingetaucht ist (when the whole surface is immerged), — es giebt aber für dasselbe nur vier solche Stellungen, wenn ein jeder seiner Winkel untergetaucht oder ausserhalb der Flüssigkeit gelegen ist.

Ein Ellipsoid kann im Allgemeinen zwölf Gleichgewichtsstellungen haben. Liegt der Schwerpunkt in einer der Axen

so sind nur zwei davon möglich, wenn nicht von einem Umdrehungsellipsoide die Rede ist; fällt aber der Schwerpunkt mit dem Mittelpunkt des Ellipsoides zusammen, so giebt es sechs Gleichgewichtslagen.

II. Ueber die Stabilität des Gleichgewichtes schwimmender Körper.

Diese Theorie hat zu unterscheiden zwischen dem Fall einer discontinuirlichen Masse und dem einer continuirlichen. Die kleine Bewegung um die Stellung des neutralen Gleichgewichts wird, wie bereits bekannt, durch elliptische und ultraelliptische Functionen dargestellt. Die allgemeine Theorie soll aber hier nicht weiter untersucht und vielmehr sogleich zu der Stabilität der schwimmenden Körper übergegangen werden. Das Moment der Kräfte welche auf den schwimmenden Körper wirken, wird vollständig ausgedrückt durch:

$$(A.) \ldots \delta\gamma\iiint g\,dm - \delta\psi_1\iiint gy\,dm + \delta\psi_2\iiint gx\,dm$$
$$- \delta\gamma\iint g\varrho z\,dx\,dy + \delta\psi_1\iint g\varrho zy\,dx\,dy - \delta\psi_2\iint g\varrho xz\,dx\,dz.$$

Die dreifachen Integrale beziehen sich auf die ganze Masse des schwimmenden Körpers, die zweifachen nur auf das eingetauchte Volumen; $\delta\gamma$ bezeichnet eine willkürliche unendlich kleine Verrückung des Schwerpunktes nach senkrechter Richtung; $\delta\psi_1$ und $\delta\psi_2$ sind unendlich kleine Winkel, welche Drehungen um zwei auf einander senkrechte Axen messen; g bezeichnet die Wirkung der Schwere; ϱ die Dichtigkeit des Fluidum (die des Körpers gleich Eins gesetzt E.) dm das Element der Masse des Körpers. Die xy Ebene ist die Oberfläche der Flüssigkeit und der Anfangspunkt der Coordinaten in dem Schwerpunkte des Trennungsschnittes.

Aendert man um ein weniges die Stellung des schwimmenden Körpers, so dafs die Oberfläche der Flüssigkeit denselben in einer andern Richtung schneidet, so ändert sich auch dies Moment der Kräfte. Die Zuwächse der Doppelintegrale, welche aus der Veränderung der Gränzen hervorgehen, ver-

schwinden. Beachtet man die Bedingungen des Gleichgewichts und bezeichnet mit $\delta\psi^1$ den kleinen Drehungswinkel um die Linie nach welcher der neue Schnitt mit dem früheren zusammenfällt, mit M das Trägheitsmoment der Schnitt-Ebene in Bezug auf dieselbe Axe, mit S den Inhalt dieser Ebene, mit v das eingetauchte Volumen, mit z^1 und ξ die Abstände des Schwerpunktes und des Metacentrum von der Schnittebene, so wird der Zuwachs der unter (A) bezeichneten Gröfse folgendermafsen ausgedrückt:

$$-\delta\psi^1.2v.(z^1-\xi)-\delta\gamma^2 2S.-\delta\psi^1.2M.$$

Das Gleichgewicht ist labil für alle Verrückungen $\delta\gamma$ und $\delta\psi^1$ welche diesen Ausdruck positiv machen, und stabil für diejenigen Werthe von $\delta\gamma$ und $\delta\psi^1$, durch welche derselbe negativ wird. Verrückungen die den Zuwachs der betrachteten Gröfse zu Null machen, geben Lagen für welche das Gleichgewicht neutral ist.

Wendet man diesen Ausdruck auf einen schwimmenden Cylinder mit horizontaler Axe an, so ergiebt sich, dafs das Gleichgewicht stabil ist wenn der Krümmungsmittelpunkt, für denjenigen Punkt der Metacentrum-Curve welcher der fraglichen Stellung entspricht, höher liegt als der Schwerpunkt; es ist labil wenn der genannte Krümmungsmittelpunkt niedriger liegt als der Schwerpunkt. Mit andern Worten ist das Gleichgewicht stabil oder labil, je nachdem der Abstand des Schwerpunktes von dem Krümmungsmittelpunkt der Metacentren Curve ein Maximum oder ein Minimum ist.

Das Gleichgewicht eines jeden (schwimmenden) Körpers ist stabil, wenn der kleinste Krümmungshalbmesser in demjenigen Punkte der Metacentren-Fläche, welcher der fraglichen Stellung entspricht, gröfser ist als der Abstand desselben Punktes vom Schwerpunkt. Das Gleichgewicht ist labil wenn der oben genannte Abstand gröfser ist, als der gröfste Krümmungshalbmesser an dem bezeichneten Punkte der Metacentrenfläche. Das Gleichgewicht kann nur für diejenigen Stellungen neutral sein, für welche das Metacentrum in einem Nabelpunkte der Metacentren-Fläche liegt. Einige

Anwendungen dieser Theorie mögen hier folgen: Ein parabolischer Cylinder kann drei Gleichgewichtsstellungen haben. Ist die mittlere derselben stabil, so sind die beiden andern unmöglich; ist dagegen die mittlere labil, so sind die beiden andern stets möglich und zugleich stabil. Etwas ähnliches gilt für elliptische und hyperbolische Cylinder. Ein Umdrehungs-Ellipsoid, welches seinen Schwerpunkt in der Drehungsaxe hat, kann ausser derjenigen Lage bei welcher diese Axe vertikal ist, noch unendlich viele Gleichgewichtslagen haben, welche unmöglich sind, wenn die zuerst genannte stabil ist und nur dann möglich wenn eben diese erste Lage ein labiles Gleichgewicht bedingt. Grade Prismen von gleicher Höhe, zu denen als Grundflächen verschiedne gegebne Polygone von gleichem Inhalte gehören, haben, wenn sie mit diesen Grundflächen eingetaucht werden, ein Gleichgewicht dessen Stabilität wächst, wenn die Seitenzahl der Grundflächen abnimmt. Das Gleichgewicht ist demnach das stabilste für ein Prisma mit regulär dreiseitiger, und das am wenigsten stabile, für ein Prisma mit kreisförmiger Basis. Ist aber die Basis des Prisma ein gleichschenklich rechtwinkliches Dreieck, so ist dessen Gleichgewicht weniger stabil als für Prismen (von gleicher Höhe und gleichem Inhalt) deren Basen entweder Quadrate oder gleichseitige Dreiecke sind.

Verhandlungen der gelehrten Esthnischen Gesellschaft.

Das vierte Heft dieser Verhandlungen, womit der erste Band abgeschlossen ist, enthält ausser der Rubrik: „Aeussere Geschichte der Gesellschaft" folgende vier Abhandlungen:

Nachtrag zur Declinationslehre, von dem Präsidenten der Gesellschaft, Dr. Fählmann.*) Der gelehrte Verf. giebt hier eine kurze Geschichte der Auffassung und Behandlung der esthnischen Declination, welcher eine Untersuchung über die merkwürdigste Nominalform der Ehsten (und Finnen), den Indefinit, angereiht ist. Sämmtliche Grammatiker älterer Zeit, von Stahl, dessen „Anführung zu der Esthnischen Sprach" im Jahre 1637 ans Licht trat, bis Hupel, der seine bekannte Sprachlehre zuerst 1780 erscheinen liefs, hatten das Esthnische in die Formen der lateinischen Grammatik eingezwängt. Erst 1817 begann eine neue Epoche für die grammatische Bearbeitung der Sprache, besonders ihrer Declination. Man sagte sich vom Zwange der lateinischen Grammatik los, wie in Finnland schon längst geschehen war, und Knüpffer und Heller suchten die Ansichten der Finnen auch für die esthnische Sprache zu benutzen. Herr Fählmann lässt sich auf eine besondere Kritik der Casus-Theorie Hellers ein, welche auch der neueste und genaueste esthnische

---

*) Vergl. desselben Verfassers Arbeiten „Ueber die Flexion des Wortstammes in der esthnischen Sprache," im zweiten, und „Ueber die Declination der ehstnischen Nomina," im dritten Hefte.

Grammatiker, Ahrens (1843), unbedingt angenommen hat. — Die sogenannte unbestimmte Form (der Indefinit) ist von dreifacher Bedeutung: nominativisch, genitivisch u. accusativisch; sie steht oft in Fällen, wo der Franzose seines Partitiv, der Russe seines Genitiv sich bedient, z. B. wet ja leiba on siin Wasser (de l'eau) und Brod (du pain) sind hier; palju innimesi viele Menschen (beaucoup de gens); ma söön leiba ich esse Brod (du pain). Auch wenn das Object nicht, wie im letzten Beispiele, der unbestimmte Theil eines Ganzen ist, wird sehr häufig der Indefinit gebraucht, und dies ist eine auszeichnende Eigenthümlichkeit des Esthnischen wie des Finnischen. So verlangen ihn die Verba, sofern sie eine Handlung von unbestimmtem Ziele bezeichnen, z. B. södab lammast er füttert das Schaf; dagegen södab lamba sureks er füttert das Schaf zu Tode. In dem zweiten Beispiele steht der eigentliche (immer bestimmte) Accusativ (lamba, nicht lammast), weil ein Ziel der Handlung (wenn gleich kein absichtliches) angegeben ist. Ferner kann die unbestimmte Form oder die bestimmte stehen, je nachdem eine Handlung, gleichviel in welche Zeit sie falle, als dauernd oder vollendet gedacht wird: so läfst sich der Satz „Gott schuf Himmel und Erde" durch jummal lōi taewast ja maad und j. l. taewa ja ma wiedergeben. Im ersteren Falle denkt man ein dauerndes, im anderen ein abgeschlossenes Schaffen in der Vergangenheit. Der leidende Gegenstand geht dem Passivum bald im Indefinitus, bald im sogenannten Nominativ (der immer bestimmt ist) voran; es darf also auch jener hier als Nominativ gedacht werden. Ist die Handlung ohne Ziel oder Vollendung, so erscheint der Indefinit, z. B. obbost lüakse das Pferd wird geschlagen; meie pōldu künneti unser Feld wurde gepflügt; im entgegengesetzten Falle der bestimmte Nominativ: obbone lüakse surnuks das Pferd wird zu Tode geschlagen; meie pōld on küntud unser Feld ist gepflügt. Bei dem Allen entspricht das esthnische Passiv dem lateinischen oder griechischen nicht vollkommen, da es seiner Form nach ohne Persönlichkeit ist.

Das Münzrecht der Stadt Dorpat, so wie von ihrer Gröfse und Herrlichkeit. Der Verfasser dieser Abhandlung ist Herr Sachsendahl. Bei der so geringen Zahl schriftlicher Urkunden und anderer Denkmäler der Vorzeit, ist es schwer, ein anschauliches Bild von der ehemaligen Gröfse und Herrlichkeit Dorpat's zu entwerfen. Das einzige Schriftliche was aus bischöflicher Zeit auf die Nachwelt gekommen, sind lückenhafte Rathsprotocolle von 1547 bis 1555, welche Herr Sachsendahl bei seiner Arbeit benutzt hat. Die im geheimen königsberger Archiv aufbewahrten Urkunden in Betreff des Bisthums und der Stadt geben über die Verhältnisse zu wenig Auskunft, und der innere Zustand der Dinge bleibt in Dunkel gehüllt. Nicht gerechnet die unzähligen Belagerungen der Stadt, haben drei Momente vorzüglich bewirkt, dafs manches schöne Recht und sorgsam aufbewahrte Privilegium den Augen des Geschichtforschers für immer entzogen ist: 1) die Belagerung und Einnahme der Stadt zur Zeit Iwan Wasiljewitsch II. durch seinen Feldherrn Schuiskii (1558), bei welcher wohl der gröfste Theil schriftlich-historischer Denkmäler verbrannt oder mit den Einwohnern nach Moskau hinweggeführt worden; 2) die Erstürmung derselben im nordischen Kriege 1704 durch Peter I; 3) die beiden grofsen Feuersbrünste in der letzten Hälfte des 18. Jahrh., welche den bedeutendsten und volkreichsten Theil der Stadt in Asche legten. — Dorpat bildete gleichsam einen Staat im Staate; der Bischof hatte keine Macht über die Stadt. Ihre bereits von 1397 datirenden Privilegien wurden in den letzten Jahren der bischöflichen Regierung durch Kaiser Karl V. von neuem bestätigt und mit vielen andern Herrlichkeiten noch vermehrt, mit denen, so heifst es, bis dahin keine der übrigen Städte beehrt worden sei. Den Bischof betrachtete man nur als Reichsfürsten und geistlichen Oberherrn nach dem Erzbischofe, und die Stadt wachte sorglich darüber, dafs er sich in Stadtsachen nicht mischte. Die Besetzung der Aemter und jede Rathsgliederwahl geschah ohne besondere Anfrage und gnädige Bewilligung; der Rath hatte hierin freie Hand, wie er

auch nicht befugt war, seine Gerichtsurtheile einzuschicken, um sie bestätigen zu lassen. Zur Wahrnehmung seines Rechtes hatte der Bischof einen Stiftsvogt ernannt, der Alles verhindern sollte, was gegen den Bischof, das Domcapitel und die Stiftsritterschaft unternommen wurde. Bei ihren gerichtlichen Verhandlungen bediente sich die Stadt Dorpat in vorkommenden Fällen des Riga'schen Rechtes, und die streitenden Parteien konnten an den Rath von Riga appelliren, bei dessen Entscheidung sie sich aber beruhigen mufsten. Zur Besetzung des Bischofstuhles war eine Vereinigung aller drei Landstände erforderlich; daher manche langdauernde Sedisvacanz und die öftere gleichzeitige Besetzung des Bischofstuhles durch zwei Bewerber. Ein solches Verhältnifs der Stadt zu ihrem geistlichen Herrn und Fürsten läfst voraussetzen, dafs sie eine grofse innere Kraft besessen haben mufs, um diesem das Gleichgewicht zu halten. Vermehrt wurde diese innere Kraft noch durch grofsen Güterbesitz, welcher die Einkünfte der volkreichen Stadt um ein Bedeutendes vergröfserte. Auch besafs sie die jurisdictio in nobiles, d.h. über den in der Stadt und auf dem Weichbilde wohnenden Adel, der das Bürgerrecht erlangt hatte, und zwar wurden die Urtheile gegen diesen nach dem kaiserl. römischen Rechte gesprochen. Wie Riga, Reval und Pernau, konnte sie Deputirte mit Vollmachten zum allgemeinen Landtage senden; und die Stadtkinder waren eben so, wie der Adel, zum Genusse der Dompräbenden berechtigt. Ihr Handel erstreckte sich weit und breit; sie war der Stapelplatz des orientalischen Handels; die Waaren mufsten hier abgesetzt und verzollt werden, ehe sie nach Holland und Deutschland abgingen. Dorpat sandte Deputirte zum conventus hanseaticus, der sie schon früh als Verbündete aufgenommen hatte; und noch in der Mitte des 17. Jahrh. wurde die Stadt von Danzig aus aufgefordert, die Tagfahrt zu beschicken. — Aufser ihren verschiedenen Steuern und Einkünften hatte die Stadt noch einen grofsen Gewinn aus dem Rechte der Münzprägung. Wann, von wem und unter welchen Verhältnissen sie dieses Recht erlangte, hat der

Verf. nicht erschöpfend ermitteln können. Es war ihr, gleich den Städten Riga und Reval, von Bischöfen ertheilt. Von der Einrichtung des Münzwesens läfst sich nur aus der letzten bischöflichen Zeit ein dürftiges Bild entwerfen. Bischof und Stadt besafsen ein Münzhaus am Markte, und die Ausübung geschah durch einen geschworenen Münzmeister. Zwei Glieder des Rathes, von denen der eine Bürgermeister sein mufste, waren die sogenannten Münzherrn, die auf den Gewinn und inneren Gehalt der Münze ihr Augenmerk zu richten hatten; von Seiten des Bischofs war ihnen in diesem Amte der Domdechant zugeordnet. Anfangs liefs man Schillinge und Artiger schlagen, später Ferdinge, zur Zeit des vorletzten Bischofs auch Halbmarken und Thaler, aber keine Goldmünzen. Aus vielen noch vorhandenen Stücken erhellt unwidersprechlich, dass die Stadt, auf ihre Macht und Unabhängigkeit sich stützend, Münzen mit ihrem eignen Gepräge schlagen liefs. Der Verfasser beschreibt sechs Ferdinge aus dem 16. Jahrh., und einen Artiger aus unbestimmter Zeit, die auf einer beigefügten Tabelle lithographirt sind. Drei der Ersteren sind in Reval geprägt und in Dorpat mit dem kleinen Secretstempel der Stadt gegengezeichnet.

Erläuternde Bemerkungen, ein zu Pöddes in Esthland ausgegrabenes antikes Metallbecken betreffend, von Pastor Boubrig. Das Becken, wovon sich's hier handelt, wurde mit vielen andern dergleichen im J. 1842 an der Meeresküste des eigentlichen Esthlands ausgegraben. Der Verf. vergleicht es mit einem ähnlichen, bei Stade gefundenen Gefäfse, dessen Abbildung und Beschreibung in den „Curiositäten der physisch-litterarisch-artistisch-historischen Vor- und Mitwelt" (Weimar 1811 — 1825) zu finden ist. Das Eine kann zur Erläuterung des Anderen dienen. Beide Gefäfse (die der Verf. auf einer besonderen Tabelle lithographirt hat) sind mit Figuren und lateinischen Inschriften versehen, und zwar so, dafs eine Figur, von einem doppelten Ring umgeben, die Mitte einnimmt, und vier andere, ein Kreuz bildend, als Brustbilder drum herum liegen. Bei jeder Figur

steht ein längeres oder kürzeres Wort. Die Arbeit an dem esthnischen Gefäfse ist besonders roh und unregelmäfsig; man sieht, dafs keine eigentlichen Künstler dabei thätig sein konnten. Aus den, bis auf wenige sehr fehlerhaft mit Majuskeln geschriebenen und zum Theil verstümmelten Inschriften kann man abnehmen, dass verschiedene Hauptsünden dargestellt sind, obschon keine Figur, weder in Umriss noch Haltung, von der anderen verschieden ist, und nur die in der Mitte, um welche auf dem esthnischen Becken deutlich das Wort superbia zu lesen, auf beiden Becken etwas wie eine Frucht in jeder Hand emporhebt. Die anderen Worte sind: idolatia (für idololatria), luxuntia (für luxuria), ira und india (vermuthlich für invidia). Das zwischen den, näher am Rande des Beckens angebrachten steifen Zierrathen zwölfmal wiederholte DO (wofür zweimal OD steht) hält der Verfasser für Abkürzung der Worte dolus und odium; und so kämen denn, mit Einschlufs jener fünf, die Namen aller sieben Todsünden heraus. — Nach der Art seiner Arbeit und der Form seiner meisten reineren Buchstaben zu schliefsen, gehört das Becken wohl ins 11. oder 12. Jahrhundert. Für ein Taufbecken war es zu klein; und wollte man die frommen Embleme als Grund wider seinen Gebrauch bei Tische gelten lassen, so verdient Erwägung, dafs dergleichen Embleme bei Speisegeräth in der Vorzeit gar nicht ungewöhnlich waren, wie denn Luther einen Reiselöffel mit dem Bilde des Gekreuzigten und mehreren Bibelsprüchen besafs. Erinnern wir uns nun, dafs in mehreren Städten Deutschlands in alter Zeit eine grofse Menge Beckenschläger lebten, so möchte wohl als ziemlich ausgemacht anzunehmen sein, dafs dergleichen Gefäfse meist in Deutschland angefertigt sind. Durch den Handel der Hanse wurden sie nach allen Ländern hin, sogar nach Island verbreitet.

Ueber mehrere, im Esthländischen Ritterschafts-Archive befindliche, bisher für untergeschoben gehaltene Urkunden des St. Michaelis-Klosters in Reval, vom XI—XIV Jahrh. Eine sehr sorg-

fältige Arbeit des Herrn Kruse, welche sich an seinen, im 2. Heft mitgetheilten Aufsatz über die Fundations-Urkunde des erwähnten Klosters anschliefst, und worin er, durch einen Artikel in Bunge's Archiv u. s. w. dazu aufgefordert, für die Aechtheit gedachter Urkunde, wie auch der anderen früher angezweifelten desselben Klosters von neuem in die Schranken tritt.

Ueber die Bestimmung der Höhe der sogenannten Papier-Drachen.

Von

A. Popow.*)

Es ist zu bedauern dafs der Papier-Drachen, der in Franklins Händen so wichtige Aufschlüsse über die Luft-Electrizität gewährt hat, jetzt kaum noch von den Physikern beachtet wird. Diese Vorrichtung liefse sich doch, wenn man ihr eine genügende Gröfse gäbe, mit vielem Vortheile zur Ermittelung der Temperaturen, der Windrichtungen und wohl auch der Menge der Wasserdämpfe in den höheren Luftschichten anwenden. Sie hat sogar für kleinere Höhen einige Vorzüge vor den Ballons (?), denn die Drachen halten sich längere Zeit hindurch fast unbeweglich, und man kann die Höhe derselben auf einem andern Wege als durch Winkel-Messungen, welche zeitraubend sind und besondere Apparate erfordern, bestimmen. Die Gleichung der krummen Linie zu der die Schnur des Drachens sich biegt, scheint nämlich zu dieser Höhenbestimmung geeignet und es sollen deshalb hier die mathematischen Ausdrücke zusammengestellt werden, die zu derselben führen und deren sich die Meteorologen zu

---

*) Die Russische Abhandlung aus welcher das Obige entnommen ist, befindet sich in dem Jurnal Ministerstwa narodnago proswjaschtschenija (Journ. d. Unterr.-Minister.) 1846 September.

bedienen hätten um die Höhe des Drachen selbst oder auch die Höhe irgend eines Punktes seiner Schnur (mittelst gewisser theils leicht zu messender, theils ein für allemal ermittelter Zahlenwerthe), zu bestimmen.

Es wird hier vorausgesetzt, dafs der anzuwendende Drache die Gestalt eines Parallelogrammes *ABCD* habe uud zwar so, dafs zwei dünne Stäbe die Diagonalen *AC* und *BD* desselben einnehmen, während auf der diesen Stäben gegenüberliegenden Seite der Papierfläche, respektive von den Punkten *A*, *B* und dem Mittelpunkte *O* derselben, drei Fäden ausgehen und sich in einem gemeinscmen Knoten *E* mit der Drachenschnur *ES* vereinigen. Die Fäden *AE* und *BE* werden sowohl untereinander, als auch der halben Diagonale *AO* gleich vorausgesetzt und dagegen der Faden *OE* weit kürzer als die genannten und so dafs er (im gespannten Zustande) von einer Normale auf die Papierfläche nicht viel abweiche. An der Mitte der Seite *DO* sei ein sogenannter Schweif, d. i. ein genugsam beschwerter Faden von beträchtlicher Länge, befestigt, durch welchen das Gleichgewicht des Drachen stabiler wird. Bekanntlich besteht der Gebrauch dieser Vorrichtung darin, dafs man die Schnur *ES* zuerst nahe bei *E* ergreift, und dann, während man gegen den Wind läuft, an weiter von *E* entfernten Punkten derselben, indem man sie allmählig durch die Hand gleiten läfst. Erst wenn sich der Drache zu einiger Höhe erhoben hat*), pflegt man still zu stehen, während man die Schnur weiter ausläfst. Wenn die Ebene des Drachens mit der Windrichtung einen andern als einen rechten Winkel bildet, so zerlegt sich der Stofs den sie erhält in zwei messbare Kräfte, von denen die eine senkrecht auf jene Ebene und die andere mit derselben parallel gerichtet ist. Die leztere verbleibt ohne Wirkung in den Lufttheilchen, während

*) Namentlich nur soweit, dafs er vom Winde getroffen wird. Bei starkem Winde oder in einer ungeschützten Gegend kann man daher bekanntlich das Aufsteigen zu Wege bringen, ohne mit dem Drachen zu laufen. E.

die andre nach ihrer angegebenen Richtung einen erfolgreichen Druck auf den Drachen ausübt. Setzt man die Richtung des Windes horizontal voraus, und bezeichnet mit ψ den stumpfen Winkel zwischen den Ebenen des Drachen und des Horizontes, mit ϱ die Dichtigkeit der Luft, mit v die constant angenommene Geschwindigkeit des Windes, so wie mit W dessen Druck auf die Drachenfläche deren Inhalt $= S$ sei, so ist:

$$W = \tfrac{3}{2} . S . \varrho . v^2 . \sin^2 \psi,$$

wo der Coëffizient $\frac{3}{2}$ den Erfahrungen entspricht die von Corioli in seinem calcul de léffet des machines etc. benutzt worden sind.

Abstrahirt man von der Reibung der Luft an der Oberfläche des Drachen, so ergeben sich folgende drei Bedingungen für das Gleichgewicht desselben:

1) Die Resultante welche man erhält, indem man von der Spannung der Fäden in der Pyramide *ABOE* von dem Gewicht des Drachen und von dem nach der Richtung des Schweifes zerlegten Gewichte dieses Theiles, die in der Ebene des Drachen gelegenen Componenten summirt, mufs gleich Null sein. Es wird hierdurch die Bewegung des Drachen in der Richtung der Ebene des Papiers unmöglich gemacht.

2) Die nach der Normale auf die Drachen-Ebene zerlegte Spannung der Fäden *AE* und *BE* ist gleich der in derselben Linie gelegnen Componente von demjenigen Theile des Gewichtes des Schweifes, welches nach der Richtung desselben wirkt. Es wird hierdurch die Drehung des Drachen um seinen Mittelpunkt *) verhindert.

3) Die Kraft welche entsteht wenn man die Spannung der Fäden *OE*, *AE* und *BE*, das nach der Richtung des Schweifes zerlegte Gewicht dieses Theiles und das Gewicht des übrigen Drachen, auf die Normalen der Drachenebene projizirt, mufs gleich und entgegengesetzt sein mit der auf

*) Vollständiger müsste es heifsen: um eine durch seinen Mittelpunkt gerichtete Horizontale.

gleiche Weise zerlegten Kraft des Windes. Die Ebene des Drachen wird dann nicht nach der Richtung ihrer Normale fortrücken können.

Bezeichnet man nun mit:

T die Spannung in dem Faden OE

M den spitzen Winkel zwischen OE und der Drachen-Ebene

Q die Resultante aus den Spannungen der Fäden AE und BE

N den Winkel der Kraft Q mit der Drachen-Ebene

p das Gewicht des Papieres und der zugehörigen Stäbe

q das Gewicht des Schweifes

β den spitzen Winkel welchen die Richtung des Schweifes mit der Schnur-Richtung einschliefst,

so entsprechen diesen Bedingungen folgende Gleichungen:

$$(A) \qquad T\cos M - Q\cos N - q\cos\beta\sin(\psi-\beta) - p\sin\psi = 0$$

$$(B) \qquad Q\sin N + q\cos\beta\cos(\psi-\beta) = 0$$

$$(C) \qquad W - T\sin M - Q\sin N + q\cos\beta\cos(\psi-\beta) + p\cos\psi = 0$$

Versteht man unter H' die Resultante der Kräfte T und Q, und unter e den Winkel dieser Resultante mit der Kraft T, so folgen:

$$(D) \;\ldots\ldots\; H'^2 = T^2 + Q^2 - 2TQ\cos(M+N)$$

$$(E) \;\ldots\ldots\; \sin e = \frac{Q}{H'}\sin(M+N)$$

so wie auch, für den spitzen Winkel E' den die Kraft H' mit dem Horizonte einschliefst:

$$(F) \;\ldots\ldots\; E' = \psi + M + e - 180^\circ$$

Aus der Gleichung (B) folgt, dafs die Spannung in den Fäden AE und BE gleich Null ist, sobald sich der Schweif in die Ebene des Drachens gestellt hat und eben dadurch:

$$\psi - \beta = 90^\circ$$

geworden ist.

Wenn die Länge der Fäden AE und BE genügend und auch der Schweif bei beträchtlicher Länge von nur geringem Gewichte ist, so wird diese Bedingung leicht erfüllt *)

*) So steht wörtlich in dem Russischen Aufsatz, während wohl höchstens eine annähernde Erfüllung der in Rede stehenden Bedingung angenommen werden kann. E.

Setzt man sie aber erfüllt voraus, so geben die Gleichgewichtsgleichungen:

$$(2) \quad \ldots \quad tg\psi = \frac{H' \cos E}{p+q-H' \sin E}.$$

$$(3) \quad \ldots \quad W = H' \sin(\psi - E) - p \cos\psi.$$

Wenn man dagegen den Spannungen in den Fäden AE und BE einen bestimmten Werth beilegt, so werden die Ausdrücke für ψ und W so verwickelt, dafs es unnütz scheint sie hier anzuführen *). In dem Punkte E fällt die Drachenschnur ES mit der Richtung der Kraft H' (d. h. nach der jetzigen Annahme mit der Spannung des Faden EO) zusammen, und wenn keine andere Kräfte wirkten, so würde jene Schnur gradlinig unter dem Winkel E' mit dem Horizonte bis zum Erdboden reichen, so wie auch die genannte Spannung H' bis eben dahin fortpflanzen. Schon die Schwere allein würde aber, durch ihre Wirkung auf die einzelnen Elemente der Schnur, dieselbe zu einer Kettenlinie umgestalten und es erfolgen auch von dieser Gestalt noch Abweichungen durch die Stöfse des Windes. Eine strenge Erwägung derselben würde der fraglichen Curve eine doppelte Krümmung anweisen, weil man in verschiedenen Höhen sowohl die Stärke als auch die Richtung des Windes verschieden anzunehmen hat. Da indessen von dem Gesetze dieser Verschiedenheiten nichts bekannt ist, so muss man sich auf die Betrachtung einer gleichmäfsigen Strömung der Luft beschränken, durch welche auf jedes Längenelement der cylindrisch vorausgesetzten Schnur ES eine gleiche und gleich gerichtete Kraft ausgeübt wird.

Es werden nun durch den Punkt S zwei auf einander rechtwinklichen Axe Sx und Sz gelegt, so dafs Sz der Schnurrichtung und Sx der Richtung des Windes grade entgegengesetzt seien. Man schreibe dann s für die Länge des Schnur-

*) Man darf aber freilich nicht vergessen, dafs sich nun auch alle ferneren Folgerungen nur in einem noch anderweitig zu untersuchenden Grade an die Wahrheit annähern können. E.

stückes, welches sich zwischen S und einem mit μ bezeichneten Punkt der Schnur, dessen Coordinate x und z seien, befindet. Setzt man dann die Drachen-Ebene senkrecht auf die xz-Ebene voraus, so wird kein einziger Punkt der Schnur aus dieser letzteren heraustreten und demnach die gesammte Curve durch eine einzige Gleichung zwischen z und x oder zwischen z und s zu bestimmen sein. Es bezeichne: γ den Druck den der Wind auf die Längen-Einheit der Schnur ausüben würde, wenn er senkrecht gegen dieselbe gerichtet wäre, so wird der Druck desselben auf ein Schnurstück ds welches mit der x Axe den Winkel ψ einschliefst durch:

$$\gamma . ds . \sin^2 \psi .$$

ausgedrückt sein. Vernachläfsigt man nun die Reibung der Luft an der Schnur und betrachtet diese letztere als einen unausdehnsamen und überall gleich biegsamen Körper, so gelten für das Gleichgewicht des Elementes ds die durch folgende zwei Gleichungen ausgedrückten Bedingungen:

$$\frac{d(N \cos \psi)}{ds} + \gamma . \sin^3 \psi = 0 \quad . \; . \; . \; . \quad (a)$$

$$\frac{dN}{ds} - p' . \sin \psi = 0 \quad . \; . \; . \; . \quad (b)$$

zu denen als Ergänzung die geometrische Relation:

$$dz = ds . \sin \psi \quad . \; . \; . \; . \quad (c)$$

hinzukömmt.

Es sind hier mit N und p' respektive die Spannung der Schnur im Punkte μ und das Gewicht einer Längeneinheit derselben bezeichnet. Die Integration dieser Gleichungen führt nun zu,

$$N = p' z + H \quad . \; . \; . \; . \qquad (c)$$

$$\frac{1}{p'} . \log (p' z + H) = \int \frac{\sin \psi . d\psi}{p' \cos \psi + \gamma \sin^2 \psi .} + K$$

in denen H und K willkürliche Constanten bezeichnen. Schreibt man aber: E für den bei $z = 0$ stattfindenden Werth von ψ, so folgt aus dem letzten dieser beiden Ausdrücke:

$$\log \left(\frac{p' z + H}{H} \right) = \frac{c + \mu}{c - \mu} . \log . \left(\frac{2 \gamma \cos \psi - c}{2 \gamma \cos \psi - \mu} . \frac{2 \gamma \cos E - \mu}{2 \gamma \cos E - c} \right) \quad (4)$$

wo der Kürze halber:

$$c = p' + \sqrt{p'^2 + 4\gamma^2} \qquad \mu = p' - \sqrt{p'^2 + 4\gamma^2}$$

gesetzt ist.

Man überzeugt sich leicht dafs in dem hier zu betrachtenden Falle, sowohl γ als p' stets beträchtliche Werthe behalten. Da aber die Voraussetzungen $\gamma = 0$ und $p' = 0$, wenn man sie nach einander verfolgt, zu Gränzwerthen für die gesuchte Krümmung der Drachenschnur führen, so verdienen sie Beachtung.

Setzt man zuerst voraus dafs nur die Schwere wirke und demnach alle Theile der Schnur von dem Einflusse des Windes ganz frei und mithin $\gamma = 0$ seien, so erhält man anstatt der Gleichung (4):

$$z = \frac{H}{p'}\left(\frac{\cos E}{\cos\psi} - 1\right)$$

und da:

$$dz = ds.\sin\psi$$

ist, so folgt

(5) $$p'z + H = \sqrt{(p's + H\sin E)^2 + H^2\cos^2 E}\ ^{*)}$$

oder für die rechtwinklichen Coordinaten

(*d*) .... $p'z + H$

$$= \frac{H}{4\cos^2\left(45^\circ - \frac{E}{2}\right)}\left\{(2 - \cos^2 E)\,e^{+\frac{p'x}{H\cos E}} + \cos^2 E.\,c^{-\frac{p'x}{H\cos E}}\right\}.$$

Setzt man dagegen $p' = 0$ und schreibt:

$$\frac{2\gamma}{H} = \beta \qquad \frac{1 - \cos E}{1 + \cos E} = B = tg^2.\frac{E}{2}$$

so folgt anstatt der Gleichung (4):

(*e*) $$\beta z = \log\frac{1 - \cos\psi}{1 + \cos\psi} - \log B = 2\log\frac{\operatorname{tg}\frac{\psi}{2}}{\operatorname{tg}\frac{E}{2}}\ \ldots\ldots$$

---

*) In dem Russischen Aufsatze steht anstatt dessen:

$$g'z + H = \sqrt{(p's + H)^2 + H^2\cos^2 E}$$

d. h. ein Ausdruck in welchem der gar nicht erklärte Buchstabe g' durch einen Druckfehler gesetzt und ausserdem die Wurzelgröfse entstellt scheint.

so wie auch mit $dz = ds.\sin\psi$

$$\tfrac{1}{2}\beta z = \log(\beta(s-f)+\sqrt{\beta^2(s-f)^2+4}) - \log 2\,\mathrm{tg}\frac{E}{2} \quad (6)$$

wenn man zur Abkürzung

$$f = \frac{1-B}{\beta\sqrt{B}} = \frac{\cos E}{\beta\,\mathrm{tg}\frac{E}{2}}$$

setzt. — Zwischen den rechtwinklichen Coordinaten folgt für diesen Fall:

$$x = \frac{H}{\gamma \sin E}.\left\{1-\cos^2\frac{E}{2}.c^{-\frac{\beta z}{2}} - \sin^2\frac{E}{2}.\,c^{+\frac{\beta z}{2}}\right\} \quad (f)\ ^{*}).$$

Während die bis hierher mitgetheilten Ausdrücke zwar nicht der allgemeinsten Voraussetzung, jedoch einer bestimmten vollständig entsprechen, geht Herr Popow nun zu Annahmen über, von denen man nur weifs dafs sie zu falschen Resultaten führen müssen, ohne dafs die Gränze der Fehlerhaftigkeit dieser letztern veranschaulicht würde. — Er sagt nämlich:

„Ich setze voraus dafs die Gröfse z mit hinlänglicher Genauigkeit aus der Gleichung (6) zu entnehmen sein wird, wenn man in dieselbe das bekannte s (d. h. die direkt gemessene Schnur-Länge) substituirt, um sodann die Gröfse: $\cos\psi$ aus der Gleichung (e) oder aus der ihr entsprechenden:

$$\cos\psi = \frac{1-B\,e^{\beta z}}{1+B\,e^{\beta z}} \quad \ldots . (g)$$

abzuleiten, und diese endlich in die Gleichung (4) zu substituiren." —

Der zweite Werth von z den die zuletzt genannte Gleichung lieferte, wäre aber dann durch ein Verfahren er-

---

*) Oder auch wie in dem Russischen Aufsatze steht:

$$x = \frac{H}{\gamma \sin E} - \frac{1}{\beta\sqrt{B}}\left\{c^{-\frac{\beta z}{2}} + B\,e^{+\frac{\beta z}{2}}\right\} \qquad \text{E.}$$

halten worden bei welchem der Einfluss der Schwere auf die Lage der Drachenschnur abwechselnd vernachläfsigt und dann wieder mit in Betrachtung gezogen wird, und zwar ohne dafs weder die Gröfse des Fehlers in dem zuletzt angewendeten Werthe von ψ ermittelt würde, noch auch die Vervielfachung die derselbe bei seinem Zutritt zu dem Endresultate (d. h. zu der gesuchten Höhe) erfährt.

Derselbe Vorwurf trifft auch eines der Mittel die der Verfasser in Vorschlag bringt, um die Constanten in den obigen Ausdrücken zu messen, indem er sagt:

„Zur Bestimmung der Constante γ (d. h. des Druckes den der Wind, bei senkrechtem Auffallen, auf die Längeneinheit der Schnur ausübt) und der von ihm abhängigen Gröfse $\beta = \frac{2\gamma}{H}$ kann man sich der aus (6) folgenden Gleichung:

$$B.e^{\frac{+\beta z}{2}} - e^{\frac{-\beta z}{2}} - \beta s.\sqrt{B} - B + 1 = 0$$

bedienen, indem man zu einander gehörige (und durch Beobachtung ermittelte) Werthe von $B = \operatorname{tg}^2\frac{E}{2}$, s und z in dieselbe substituirt." *) — Es ist aber einleuchtend, dafs der auf diesem Wege erhaltene Werth von β nicht einmal eine rohe Annäherung an die Wahrheit gewähren würde, weil bei seiner Bestimmung der Einfluss der mit ihm ganz ähnlich wirkenden und mindestens ebenso beträchtlichen Gröfse p', d. h. des Gewichtes der Längeneinheit der Schnur, vollständig ausgelassen ist. —

Zur Ermittelung der Constanten H und E werden dage-

---

*) Die Auflösung dieser Gleichung durch successive Annäherung — indem man $\beta = b + \Delta\beta$, so wie den Werth, den die linke Hälfte der Gleichung mit b anstatt β, erhält $= v$ setzt und dann

$$\Delta = \frac{-2v}{z(Be^{\frac{bz}{2}} + e^{\frac{-bz}{2}}) - 2s\sqrt{B}}$$

berechnet — hätte keine Schwierigkeit und wäre daher der abermaligen Vernachlässigung vorzuziehen, die Herr Popow bei deren Anwendung vorschlägt. E.

gen Mittel vorgeschlagen welche sich auf keinerlei falschen Voraussetzung stützen würden:

„Die Spannung (H) der Schnur an einem Punkte S und der Winkel (E) den dieselbe an eben diesem Punkte mit dem Horizonte einschliefst, ergeben sich, wenn man zuerst an der Schnur SE in einem Punkte m der nahe bei S gelegen ist, eine Schale anhängt und in dieselbe so lange Sand oder eine ähnliche Beschwerung hinzufügt, bis dafs das Schnurstück Sm horizontal wird. Das Gewicht der Schale und und der in ihr enthaltenen Körper, welches mit Q bezeichnet werde, zerstört dann die nach der Z-Axe gerichtete Componente der fraglichen Spannung, und man hat daher:

$$Q = H \sin E.$$

Wenn man dann andrerseits das (horizontal gemachte) Schnurstück mS bei S über eine ohne Reibung gehende Rolle führt (deren Axe horizontal und senkrecht auf die Windrichtung liegt), so ist ein Gewicht R, welches jenseits dieser Rolle angebracht werden mufs um das Gleichgewicht zu erhalten, gleich der nach der X-Axe gerichteten Componente jener Spannung und man hat demnach:

$$R = H \cos E$$

so wie auch:

$$H = \sqrt{Q^2 + R^2} \qquad \operatorname{tg} E = \frac{Q}{R}$$

„Wenn an der Drachenschnur in einem beliebigen Punkte a ein schwerer Körper, z. B. ein Thermometer gehängt ist, so erleidet die Krümmung der Schnur daselbst eine plötzliche Aenderung. Man mufs dann das Gleichgewicht der Stücke Sa und aE gesondert betrachten. Sei A der Winkel mit der X-Axe, den eine Berührungslinie die mit dem ersten Element des Stückes aS susammenfällt, bildet, B die Spannung in diesem Elemente; so wie A' und B' respektive die analogen Gröfsen für das erste Element des Schnurstückes aE und bezeichnet man ferner mit ω das Gewicht des in a aufgehängten Körpers, mit λ und λ' respektive die Längen der Schnurstücke aS und aE, mit z' u. $z' + z''$ respektive die Höhe

der Punkte a und E, so hat man λ anstatt s in die sonst angewandten Ausdrücke zu setzen, aus ihnen ψ und z zu rechnen und dann $A = \psi$ und $z' = z$ anzunehmen. Es ist aber ferner:

$$B' = \sqrt{B^2 + \omega^2 + 2B\omega \sin A}$$

$$A' = A + \text{ang.}\sin\left(\frac{B'}{\omega}.\cos A\right)$$

Man hat aber endlich nur B', A', λ' respektive anstatt H, E, s in die sonst angewandten Formeln zu setzen um z'' und die sonst noch auf Punkt E bezüglichen Werthe zu erhalten.

Die unter dem gleichzeitigen Einfluss der Schwere und des Windes entstehende Gestalt der Drachenschnur ist, wenn man:

$$\sqrt{\frac{4\gamma^2 + p^2}{p^2}} = a \qquad \left(\frac{p'}{H}z + 1\right)^{\frac{1}{a}} = u$$

setzt, von folgenden Differentialgleichungen abhängig:

$$ds = \frac{u^a\,du}{\lambda\sqrt{u^2 + Mu + N}} - \frac{u^{a-1}\,du}{\nu\sqrt{u^2 + Mu + N}}$$

$$dx = \frac{u^a\,du}{\varrho\sqrt{u^2 + Mu + N}} - \frac{u^{a-1}\,du}{\sigma\sqrt{u^2 + Mu + N}}.$$

in denen M, N. λ, ν, ϱ, σ Constanten bezeichnen, die mit den gegebenen Werthen von p' und γ leicht berechnet werden können. Da aber die Exponenten a und $a-1$ Irrationalzahlen sind, so scheint für die Integration dieser Gleichungen noch kein Mittel bekannt und somit die Aufgabe: die Höhe eines Drachen aus der Länge der bis zu ihm reichenden Schnur s, oder auch aus seinem Horizontalabstand x zu bestimmen in der That noch unlösbar. — Es ist übrigens klar dafs man, so oft es für die Praxis wichtig sein sollte, die Höhe eines beliebigen Punktes jener Schnur, nicht blofs durch eine Triangulation, die der Verfasser des obigen Aufsatzes vermeiden will, erhalten kann, sondern auch noch durch eine leicht ausführbare Anwendung der Relation zwischen der Höhe und der jedesmaligen Spannung der Schnur. Wenn man nämlich an dem fraglichen Punkte in dieselbe einen federnden Ring oder ein sogenanntes Dynamometer einschaltet, welches freilich so ein-

gerichtet sein müfste dafs es das Maximum seiner jedesmaligen Angaben selbst registrirte, so würde die oben mit N bezeichnete Gröfse direkt ablesbar und wenn dann auch die entsprechende Spannung an der Erdoberfläche oder die Gröfse H durch das oben (S. 383) angegebene Mittel gemessen wäre, so folgte unmittelbar:

$$z = \frac{N - H}{p'} . -$$

E.

Die Grotten und unterirdischen Seen im Gouvernement Orenburg.

Nach dem Russischen des *Jurn. Minist. wnutr. djel.* Mit einem Anhange von A. Erman.

In dem Sterlitamaker Kreise des Gouvernements Orenburg, am rechten Ufer des Flusses Aurgasa, liegt das Meschtscherjaken-Dorf Kurmanajewa, 55 Werst von der Stadt Sterlitamak und 65 von Ufa. An beiden Seiten dieses Dorfes dehnt sich den Fluss entlang etwa zwei Werste weit ein kleiner, hügeliger Landstrich aus, der aus geschichtetem Erdreich, meistens von Alabaster-Formation und ziemlich weicher Masse besteht. Die ganze Oberfläche dieses Landstrichs ist von trichterförmigen Schlünden und breiten, senkrechten, brunnenartigen Klüften durchfurcht, die sich mit Regen- und Schneewasser anfüllen, welches von hieraus in die niedriger gelegenen Theile des Erdreichs dringt und unterirdische Wasserbehälter bildet*), während die leeren Räume dunkle Grotten von mannigfacher Form darstellen, die durch viele labyrinthische Gänge mit einander verbunden werden. Zwei von diesen kesselförmigen Schluchten befinden sich im südöstlichen Theile des Dorfes Kurmanajewa selbst, etwa 20 *Sajen* (zu je 7 Engl. Fufsen) von dem Flusse Aurgasa, und nicht mehr als 10 *Sajen* von einander entfernt.

Ungeachtet der mit Schrecken verbundenen Neugier, mit welcher ich diese abschüssig in die Erde sich senkenden Schlünde betrachtete — schreibt der Verfasser dieses Artikels, Herr Losiewskji — entschlofs ich mich doch, von meschtsche-

*) Vergl. über eine weiter nördlich in gleichem Abstande vom Ural gelegene ganz ähnliche Gegend. Erman, Reise u. s. w. Abth. I. Bd. 1. S. 276 u. f.

riakischen Führern geleitet, in den finsteren, gähnenden Abgrund hinunter zu steigen. Nachdem wir uns mit einigen Laternen und Kienspänen, so wie mit einer gehörigen Quantität Stroh zur Bestreuung der Corridore versorgt hatten, um einen sicheren Durchgang durch dieses Labyrinth zu finden, begannen wir am 6. December 1847 uns dem schrägen Abhang der erstern, in der Nähe des Flusses Aurgasa liegenden, etwa 3 *Sajen* tiefen Höhle hinabzulassen.

Plötzlich befanden wir uns in einer geräumigen Grotte, und erblickten über unseren Häuptern riesenhafte Alabaster-Gewölbe, die eine scheinbar aus der Hand der Kunst hervorgegangene Kuppel bildeten; über dem Mittelpunkt dieser Grotte führte eine runde, brunnenartige Oeffnung zur Oberfläche der Erde hinauf. Von drei Seiten concentriren sich hier die Corridore; im ersten derselben befindet sich in einer Entfernung von 15 *S.* ein kleiner See, der einen Umfang von etwa 4 *S.* hat, und jetzt mit starkem Eise bedeckt war. Aus diesem See schöpfen die Einwohner von Kurmanajewa, wegen des bitteren Geschmacks der Gewässer des am Dorfe vorbei fliefsenden Baches Aurgasa, während der ganzen Sommerzeit das ihnen nöthige Wasser, welches sich in diesem Becken durch seine Reinheit, Frische und Kälte auszeichnet. Der zweite, nach der entgegengesetzten Seite führende Gang ist bogenförmig und etwa 25 *Sajen* lang; seine Breite ist 2, seine Höhe $1\frac{1}{2}$ *Sajen*, und die Mauern sind ebenfalls von Alabaster. Die ersten zwei *Sajen* des dritten oder mittleren Corridors haben einen äufserst niedrigen Durchgang, so dafs wir gezwungen waren, auf Händen und Füfsen durchzukriechen; weiterhin auf eine Entfernung von 5 *Sajen*, ist seine Höhe 1, seine Breite 2 *Sajen*. Dann verzweigt sich der Corridor noch in 2 Abtheilungen, wovon jede einen kleinen See enthält. Diese Seen waren ungefähr 5 *Sajen* von ihren Ufern mit dickem Eise überzogen, gegen die Mitte derselben aber war das Wasser offen. Am Rande des Sees fanden wir eine Tiefe von 2 *S.*; in der Mitte mufs das Wasser wenigstens 5 *Sajen* tief sein. Auf die von uns längs dieser Seen abgefeuer-

ten Flintenschüsse ward die Luft von einem donnernden Getöse erschüttert, dessen Echo sich weit hin verbreitete.

Da wir es unmöglich fanden, unseren Weg fortzusetzen, so kehrten wir nach der Oberfläche der Erde zurück.

In einiger Entfernung von diesen ersten Corridoren bemerkt man einen senkrechten Erdriss von der Gestalt eines Brunnen. Es weht aus ihm stets ein kalter Wind, der wie der aus dem Schornstein emporquillende Rauch oder wie ein starker Dunst in die Luft steigt, und wenn man Sand oder Schnee hineinwirft, so wird er durch den heftigen Windstofs wieder in die Höhe geschleudert. Anfangs ist diese Spalte zwei Fufs breit, und ihre Tiefe beträgt 6 *Sajen*; dann nimmt sie eine schräge Richtung und kann daher mit dem Senkblei nicht ergründet werden.

Fünf *Sajen* von dem Erdriss giebt es andere unterirdische Corridore, die vom Grunde einer kesselförmigen Schlucht in einer Tiefe von 5 *Sajen* ausgehen. Der Durchgang in diese Höhlen oder Gewölbe ist ziemlich geräumig und hat das Ansehn einer Grotte. Den Haupt-Corridor durchschreitend, trifft man in einer Entfernung von 5 *Sajen* einen in der Mitte des Ganges liegenden grofsen Stein, dessen Oberfläche und Seiten völlig glatt sind, als ob sie mit einem Instrumente behauen wären; er ist 1 *Sajen* lang und 2 Arschin breit. Seitwärts von diesem Steine liegt wieder eine kleine Spalte, aus welcher klares Wasser fliefst. Von dieser Stelle aus erstreckt sich ein Arm des Corridors etwas rechts, auf eine Entfernung von 10 *Sajen* und wird dann durch umgestürzte Steinmassen von Kalk- und Alabaster-Formation versperrt; der zweite Arm aber zieht sich links fort. Indem wir 3 *Sajen* weit in dieser Richtung vordrangen, stiefsen wir abermals auf einen viereckigen Steinblock, von dem ein Zweig des Corridors sich links wendend, in verticaler Richtung nach der Oberfläche der Erde führt.

Die Hauptrichtung des Corridors zieht sich in einem stumpfen Winkel rechts fort, macht dann eine Schwenkung links und theilt sich in einer Entfernung von 40 *Sajen* in drei

Arme. Von dieser Stelle an wird der Gang plötzlich so eng und krumm, daſs man sich nur in gebeugter Stellung vorwärts bewegen kann; am Ende dieser schmalen und geschlängelten Linie aber öffnet sich eine geräumige Grotte, von welcher sich nach der linken Seite zu fünf fast parallel liegende Gänge auslaufen, die meistens uneben und voller Gruben sind. Nach dem in dieser Grotte nachgebliebenen feuchten Schlamm-Ansatz und nach den Spuren desselben an den Mauern der Grotte zu urtheilen, findet hier um die Sommerzeit eine groſse Ansammlung von Wasser statt, welches einen geräumigen unterirdischen Teich bildet, der seinen Hauptabfluſs rechts durch den schlängelnden, grubenreichen Corridor nimmt.

Nachdem wir diesen Corridor 20 *Sajen* weit verfolgt hatten, kamen wir auf einmal zu einer mächtigen Rotunde, die eine auffallende Aehnlichkeit mit einer Kuppel im byzantinischen Style hat. Ihr Umfang beträgt etwa 12, ihre Höhe 2½ *Sajen*, und von ihr aus ziehen sich strahlenförmig eine Menge Corridore, die sich wieder in verschiedene Abästungen theilen, so daſs man sie mit einem stark porösen Schwamm oder einem Ameisenhaufen vergleichen könnte. Der am Boden dieses Ortes und an den Mauern sichtbare präcipitirte alabasterne Schlamm lieſs uns vermuthen, daſs auch hier das Wasser sich ansammeln und des Sommers einen groſsen unterirdischeu Teich bilden müsse.

Indem wir diesen majestätischen Raum und seine Ehrfurcht gebietenden, dräuenden Gewölbe untersuchten, bemerkten wir zwei am Boden liegende groſse Stücke Frauenglas von der durchsichtigsten Beschaffenheit und von irisirendem Glanze. Ihre Länge war 6, ihre Dicke 1½ Zoll.

Die Luft war an diesem Orte schwer, feucht und so schwül, daſs, obgleich wir in leichte Ueberröcke gekleidet waren, uns der Schweiſs auf dem Gesichte stand und das Athmen beschwerlich wurde. Nach den von mir angestellten Beobachtungen befanden wir uns in einer Tiefe von 10 *Sajen* unter der horizontalen Oberfläche der Erde und 2 *Sajen* niedriger als die hier vorbeiflieſsende Aurgasa. Der Schall

einiger längs der Seitengänge abgefeuerten Flintenschüsse wurde von dem Echo in weite Entfernung fortgepflanzt.

Der in diesen Corridoren sich zeigende äufserst flüssige und morastige Schlamm erlaubte uns nicht, bis ans Ende derselben vorzudringen, um so mehr, als wir das Wasser selbst in der Nähe sahen, das wahrscheinlich einen Theil eines grofsen unterirdischen Sees bildet. Da unsere unterirdische Reise ausserdem bereits zwei Stunden gedauert hatte, so beeilten wir uns, ans Tageslicht zurückzukehren. Wegen der zahlreichen Seitengänge erkannten wir bei unserer Rückkehr den Weg nicht wieder, und hätten wir nicht Sorge genommen, ihn mit dem von uns mitgebrachten Stroh zu bestreuen, so hätten wir vielleicht nie den Faden aus diesem Labyrinthe gefunden.

Stalaktiten oder Tropfsteine waren nirgend bemerklich.

Einige bejahrte Einwohner des Dorfes Kurmanajewa erzählten uns, dafs in früherer Zeit, vor etwa 50 Jahren, der Vater eines von ihnen, ein entschlossener, unternehmender Mann, der in der Schule von einem Mulla unterrichtet worden, sich mit einigen Gefährten verabredet habe, diese unterirdischen Gewölbe zu besuchen. Mit Kienspan, Stroh und einem Boote versehen, irrten sie einen ganzen Tag darin umher, durchwateten mehrere Seen und setzten in dem Boot über andere, hörten an einigen Stellen in den unteren Schichten der Erde das Rauschen sprudelnder Quellen, gingen unter dem Bette des Flusses Aurgasa durch und gelangten endlich gegen Abend zu einer Höhle, die sie zu dem 6 Werst von Kurmanajewa gelegenen Dorfe Sultamratowa führte.

Zu Folge der oben angegebenen Entfernungen von Ufa und von Sterlitamak liegt die hier beschriebene Oertlichkeit bei etwa 54°,1 Br. 55°,2 O. v. Paris, und mithin etwas westlich von der Verbindungslinie zwischen beiden genannten Städten. Das Flüsschen Aurgasa ist offenbar derjenige von

Osten kommenden Zuflufs des Urjak (oder Arjuk) der auf einigen der detaillirtesten Karten jener Gegend unter dem entstellten Namen Kurgasy verzeichnet ist und auf vielen andern gänzlich fehlt. Ueber die schon oft von uns hervorgehobene Erscheinung eines Walles von Schlottengyps und zerfressenem Kalk der den Westabhang des Urals überall in nahe gleichem Abstande, begleitet und von welchen man nun wieder einen Punkt etwas genauer kennen lernt, vergl. man unter anderm in diesem Archive Bd. 1. S. 300 u.f. und die zugehörige Karte (die Erstreckung des Gypswalles ist dort von 62° Breite bis zu 51° Breite so gut als ununterbrochen geschildert worden), in Bd. 2 die Karte unter dem Titel geognostische Skizze von Nord-Asien, in Bd. 3 S. 549 u. f. und die zugehörige geogn. Karte der Westhälfte des Orenburger Gouvernements.

Zu den merkwürdigsten Umständen der obigen Schilderung gehört die offenbar sehr bedeutende Geschwindigkeit des kalten Luftstromes, welcher in eine unterirdische Höhle, aus noch gröfserer Tiefe hineinbricht. Es ist dieser nur durch starke Temperatur-Verschiedenheiten zu erklären, und doch sind dergleichen an jenen Punkten, die vor den Wechseln in der Intensität der Sonnenwirkung vollkommen geschützt sind, auf keine bekannte Ursache zurückzuführen. Man könnte nur etwa ganz im Allgemeinen auf die Wärmeabsorptionen verweisen wollen, die bei Auflösungen vorkommen oder auf Verdampfungskälte, ohne doch bis jetzt für die Wirklichkeit der einen oder andern dieser Voraussetzungen mehr anführen zu können, als die wahrscheinliche Nachbarschaft von leicht löslichen Salzen und die gewisse Anwesenheit von verdampfbarem Wasser in den betroffenen Schichten. Es ist weit wichtiger zu erinnern dafs in der südlichen Fortsetzung desselben Gypswalles bei Ilezkaja Saschtschita, ganz ähnliche und ebenso unerwartete Temperaturverhältnisse in abgeschlossenen Klüften und Höhlen vorkommen. Diese sind noch neuerdings von Murchison (so wie schon früher von Pallas) sehr ausführlich beschrie-

ben worden. Vergl. the Geology of Russia 4to. vol. I. p. 184 sq., wo sich Folgendes über die Salz- und Gypsfelsen und über die Temperaturerscheinungen in den letzteren findet: „Nachdem die Reise südwärts von Orenburg im August, bei ungewöhnlich heissem und röstendem (parching) Wetter, durch eine wellige und geborstene Steppe geführt hatte, zeigte sich die Russische Niederlassung bei Ilezkaja Saschtschita, wie eine grüne und freundliche Oasis. Die Festung und die übrigen gut gebauten Häuser liegen zwischen Bäumen und Gypshügeln welche wie ein Abbild im Kleinen von den buttes de Montmartre bei Paris erscheinen. Auf dem Wege von Orenburg nach diesem Orte besteht der Boden (mit Ausnahme einiger nahegelegenen Hügel von muschelführendem Kalke der sogenannten Permischen Formation) aus rothem sandigen Mergel mit weissem Gyps, zwischen welchen das Steinsalz als eine unregelmäfsig begränzte Masse auftritt. Von dieser hatten die Kirgisen, welche in dieser Gegend nomadisiren, schon längt an einzelnen vorragenden Punkten Gebrauch gemacht. Die Russen haben aber seitdem sie daselbst ansässig geworden sind, einen ausgedehnten Theil des wichtigen Fossiles blofsgelegt, uud aufserdem noch, durch Bohrungen an benachbarten Punkten nachgewiesen, dafs d. Oberfläche des Salzes in Wellen die nur um wenig unter den Boden reichen, einen Raum von zwei Werst Länge und etwas mehr als 1 Englische Meile Breite einnimmt. Die Ilezker Bergleute haben sodann an einem der günstigsten Punkte, an welchem das Terrain ein wenig über dem mittleren Flussniveau liegt, einen Tagebau eröffnet, welcher das Salz weithin blofs legt und gegen 70 Fufs in dasselbe eindringt. Es zeigt sich dort als eine krystallinische weisse und durchaus fleckenlose Masse, von solcher Reinheit, dafs das gebrochene Fossil ohne jede Läuterung oder Umkrystallisirung für den Verbrauch gewogen wird. Als wir zuerst von oben auf diese schöne weisse Masse blickten, schien uns dieselbe aus horizontalen Lagern zu bestehen. Beim Niedersteigen in den Bruch überzeugten wir uns aber, dafs dieser Anschein nur

von dem Mechanismus der Förderung herrührt. Um dieses einzusehen hat man sich znerst einen Steinbruch vorzustellen, in welchem der obere Theil des Salzes durch Werkleute, die auf verschiedenen horizontalen Stufen arbeiteten, gebrochen worden ist. Man sieht wie während der Förderung in verschiedenen Höhen, von der Hauptmasse lange schiefe Prismen ([?] lozange-shaped pieces) durch seitliche und durch Vertikal-Spalten, die mit Aexten gehauen wurden, getrennt sind. Ein auf diese Weise vorgezeichneter Block wird sodann von der unteren Felsmasse vollständig losgelöst, indem eine gewisse Zahl der Bergleute einen schweren Holzklotz, der auf einem Dreiecke schaukelt ([?] which swingsupon a triangle), gegen das freie Ende desselben in Bewegung setzt. Die krystallinische und spröde Beschaffenheit der Substanz macht dafs wenige Stöfse dieser Ramme hinreichen, um einen grofsartigen Block von seiner Lagerstätte abzulösen und es wird auf diese Weise ein bedeutender Kraftaufwand erspart, der in Wieliczka und anderen Salzwerken zur Förderung des Minerales gehört *). Diese Arbeit mit seitlichen Einschnitten und horizontalen Stöfsen erzeugt nun, in der zurückbleibenden Salzmasse, dasselbe Ansehen welches in manchen Steinbrüchen durch natürliche Klüfte und Schichtungsebnen entsteht."

„Auch noch andere Eigenthümlichkeiten die in diesem Steinbruche aus nachweisbaren Ursachen entstehen, sind beachtungswerth. Regenwasser und geschmolzener Schnee, welche die dünne Decke von rothem Sand und Mergel durchdringen, haben die Oberfläche des Salzes benagt und auf ihr hervorragende Spitzen erzeugt, die wie kleine aber getreue Abbilder der „Aiguilles" oder Schneehörner in den Savoyischen Alpen erscheinen. (!) Andrerseits ist aber an der

*) Es ist sehr bemerkenswerth dafs hier die Russische Anstelligkeit durch einen einzelnen Stofs eine ebenso reine Trennungsfläche hervorbringt, wie diejenige an welcher ein Oestereichischer Bergmann mit Picken und anderen Werkzeugen mehrere Tage lang arbeitet. Anm. d. Verf.

Seite des Bruches die bis zur gröfsten Tiefe fortgesetzt und nun schon verlassen ist, durch atmosphärische Einwirkung, eine senkrechte glassähnliche Klippe von 50 bis 60 Fufs Höhe entstanden und endlich hat das Wasser, welches während des frühjährlichen Austrittes der Russischen Flüsse an den Fufs dieses Abhanges gränzt, das Salz bis zu seinem höchsten Niveau ausgenagt und aufgelöst, so dafs eine finstere Höhle entstanden ist über welche die weisse Gebirgsart wie ein Spiegel ausgebreitet und mit krystallinischen Stalaktiten aus ihrer eignen Masse behängt ist. — Nachdem man sich überzeugt hat dafs der Untergrund in diesem Distrikte aus Salz besteht, ist es nicht überraschend wenn man alle Wasseransammlungen die entweder von unten her durch Quellen oder durch Regen entstehen, aufs Stärkste salzhaltig findet. So ist es namentlich auch in einem natürlichen Teiche von glänzendem, durchsichtigem und grünem Wasser, den die Bewohner der Gegend zu heilsamen Bädern benutzen und in welchem man Myriaden der kleinen Thiere die den Soolquellen eigenthümlich sind in lebhaftester Bewegung findet *)."

„Frosthöhle. So wie durch seinen Boden aus Salz, so ist diese Gegend auch noch durch zwei Gyps-Hügel ausgezeichnet, von denen der eine durch die Bewohner an seiner Südseite künstlich ausgehöhlt **) und zu einem Keller eingerichtet worden ist. Diese Höhe hat die merkwürdige Eigenschaft dafs sie in den heissesten Sommern sehr kalt und mit Eis gefüllt ist, welches dagegen mit dem Eintritt der kalten Jahreszeit so stark abnimmt dafs es im Winter vollständig verschwindet, wenn die Umgegend überall mit Schnee bedeckt ist. Es gewährte uns einen unvergesslichen Eindruck als wir auf dem heissen Boden stehend (über welchem oben

---

*) Wir badeten in diesem natürlichen Salz-Teich in welchem es nur mit Mühe gelingt den Körper (bis über eine gewisse Gränze E.) einzutauchen. Anm. d. Verf.

**) Nach anderen Erfahrungen in derselben Gegend ist die Höhlung vielmehr natürlich vorgebildet gewesen und durch Kunst nur etwa erweitert worden. E.

die Lufttemperatur im Schatten +25°,9 R. betrug), durch die gebrechliche Thür welche die Besitzerinn jener Höhe geöffnet hatte, von einem so unerträglich kalten Luftstrom getroffen wurden, dafs wir unwillkürlich unsere Füfse demselben zu entziehen suchten."

„Späterhin traten wir jedoch in das Innere, so dafs unsere ganzen Körper der Kälte ausgesetzt wurden. Diese findet sich, wie man wohl zu bemerken hat, auf einem Boden der in gleicher Höhe mit dem der Landstrafse und der Dorfgasse gelegen ist. Nur drei bis vier Schritt von der Thür auf welche glänzendster Sonnenschein fiel, fanden wir den Quass und andere Vorräthe der Bewohner halb gefroren. Etwas weiter gegen das Innere öffnete sich die Höhle, nach einer sanften Biegung, in einen natürlich gewölbten Raum von 12 bis 15 Fufs Höhe, bei einer Länge von 10 bis 12 und einer Breite von 7 bis 8 Schritt. Diese Grotte schien sich durch enge Spalten in die übrige Masse des Gyps- und Mergelberges zu verlaufen. Ihr Dach war mit trocknen Eiszapfen behängt und den Boden in derselben bildet ein Stalagmit von Eis und gefrorner Erde. Wir hatten unsre Thermometer in Orenburg gelrssen und konnten deshalb die Temperatur unserer Umgebungen nicht genauer bestimmen. Dafs dieselbe aber bedeutend unter dem Frostpunkt war, bewiefs der Augenschein auf vielfache Weise."

„Die Eigenthümlichkeit der Thatsachen die sich in dieser Höhle darbieten, scheint übrigens noch nicht einmal vollständig ermittelt. Wenn es wahr ist, wie man uns versicherte, dafs die Kälte in derselben am stärksten ist während der gröfsten Wärme und der gröfsten Trockenheit der äufseren Luft, dafs Regenwasser und die Feuchtigkeit der Atmosphäre eine Verminderung der Kälte in der Höhle bewirken und dafs mit dem Eintritt des Winters das Eis vollständig aus derselben verschwindet, so gehört die Erscheinung in der That zu den seltsamsten. Diese Umstände wurden aber von allen Bewohnern einstimmig bekräftigt und die Bauern sagten namentlich dafs sie im Winter ohne ihre Kleider aus Schafsfellen in der

Höhle zu schlafen im Stande seien. — Wir konnten bei unsrem eiligen Besuche der Gegend zur Aufklärung dieser Erscheinungen nicht mehr thun, als dafs wir die Behörden auf die Wichtigkeit von Beobachtungen während des nächsten Winters und namentlioh von Temperaturbestimmungen im Innern der Höhle und im Freien aufmerksam machten. Einstweilen erregte das was wir selbst gesehn hatten unsere Aufmerksamkeit im höchsten Grade."

„Unser erster Erklärungsversuch bestand in der Voraussetzung, dafs die Haupt-Spalte die sich nach unten erstreckt, auf die Ober-Fläche einer Steinsalz-Masse auslaufe, von welcher salzhaltige Dämpfe (?) (saliferous vapours) in solcher Menge ausgingen und sich zersetzten, indem sie mit heisser und trockner Luft in Berührung kämen, dafs dadurch Eis und Schnee entstände."

Von Thatsächlichem führt Herr Murchison noch an (am a. O. p. 190): „Beobachtungen von Pallas werfen noch einiges Licht auf die zu erklärende Erscheinung. Bei seiner Anwesenheit in Ilezkaja Saschtschita beschrieb er den in Rede stehenden Gyps-Berg und erwähnte dafs die ehemaligen Kirgisischen Bewohner der Gegend, die Gewohnheit hatten Opfergaben in eine weite Kluft zu werfen, welche von dem Gipfel dieses Berges tief hinabreichte. Es scheint als sei diese Oeffnung schon vor dem Besuche des grofsen Naturforscher geschlossen gewesen. Er berichtet aber dafs, nach einer damaligen Aussage der Bewohner, in früherer Zeit einmal ein Mann an Stricken in jene Spalte hineingelassen worden sei und dafs derselbe in der Tiefe eine unerträgliche Kälte empfunden habe. Pallas erwähnt ferner dafs er selbst das Innere von Höhlen die noch weiter südlich bei Indersk vorkommen, äusserst kalt gefunden habe und schliefst mit der Bemerkung, dafs dieser Umstand in Gypshöhlen gewöhnlich vorkomme." Herr M. leugnet die Richtigkeit dieser allgemeinen Bemerkung von Pallas, weil von den grofsen Gypshöhlen bei Pinega unter 64° Breite, und von denen am Ik nichts Aehnliches bekannt sei. Man darf aber dagegen

folgende alte Beschreibung nicht übersehen, welche mit den Angaben über die Ilezker Gegend aufs merkwürdigste übereinstimmt:

„In den Karpathischen Gebirgen liegt nördlich von einem „Berge bei Schtschelize, der Eingang in eine Höhle. Die „Gröfse derselben ist, ihres mit Eis bedeckten und abhän„gigen Grundes wegen, schwer auszuforschen, aber nach dem „Schall zu urtheilen den ein abgeschossenes Gewehr giebt, „muss sie ansehnlich sein. Ueberall hängen grofse Eis„zapfen und es ist merkwürdig, dafs sobald die „äufsere Luft warm wird, es darin friert, und auf„thauet wenn es aufsen kalt ist; daher sie in den „heissesten Tagen fast voll Eis ist, aber in den käl„testen so gelinde, dafs Insecten und andere Thiere „daselbst Schutz gegen die Kälte suchen. Die kar„pathischen Berge haben überall eine grofse Menge allerhand „Salze, welche insonderheit die angeführte Wirkung beför„dern." *) — Neben der einleuchtenden Wichtigkeit dieser Thatsachen, ist auch der alte Versuch zur Erklärung derselben nicht ohne Interesse, indem er — trotz der bedeutenden Fortschritte der Chemie in den letzten Decennien — mit dem neuesten derartigen Versuche fast identisch ist und von demselben keineswegs an Bestimmtheit übertroffen wird.

Herr Murchison hielt aber auch selbst seine Hypothese über die Temperaturen der Ilezker Höhle nicht für befriedigend und hat vielmehr in seinem Reiseberichte noch die Abhandlungen aufgenommen, welche zwei Englische Physiker, die Herrn J. Herschel und W. Robison, bei Gelegenheit seiner Anfrage über die seltsame Erscheinung geschrieben und ihm mitgetheilt haben.

Herr J. Herschel ist der Ansicht dafs Murchison's

*) T. Bergmann. Physikal. Beschreibung der Erdkugel. Uebersetzt von Röhl. Greifswald 1780. 8. Bd. I. S. 272, und daselbst nach: M. Bel in Philosophical Transactions Nro. 452.

Angaben gar nichts unerwartetes enthalten, weil auch ein homogener und von besondern Einflüssen freier Boden in einer bestimmten Tiefe unter Ilezkaja Saschtschita ganz wohl im August weit kälter als der Gefrierpunkt sein könne. Mir scheint aber diese Behauptung nicht blofs irrthümlich, sondern auch auf Vernachlässigung eines Umstandes gestützt, welchen die Theorie der Fortpflanzung der Wärme in das Innere der Erde als durchaus wesentlich darstellt. Ich meine die ganz bestimmte Abhängigkeit die in jeder Tiefe stattfindet zwischen der daselbst erfolgten Schwächung einer äusseren periodischen Temperaturvariation von der einen Seite, und der, in Theilen der Periodenlänge ausgedrückten, Verspätung derselben von der andern*). Wenn nämlich die äusseren oder an der Oberfläche vorkommenden Temperaturen v, für irgend welchen Ort durch die Gleichung:

$$v = m + a\sin\left(\frac{t}{i}360^\circ + A\right) + b.\sin\left(\frac{2t}{i}360^\circ + B\right)$$

ausgedrückt werden, in welcher t die seit einem willkürlichen Zeitpunkt verflossene und in einem beliebigen Maafse gemessene Zeit und i die in demselben Maafse ausgedrückte Dauer einer Temperaturperiode bezeichnen, so ergiebt sich für die in der Tiefe u unter demselben Orte stattfindenden Temperaturen v_u der Ausdruck:

$$v_u = m + ae^{-xu}.\sin\left(\frac{t}{i}360^\circ + A - \frac{xu}{\sin 1^\circ}\right)$$
$$+ b.e^{-xu.\sqrt{2}}\sin\left(\frac{2t}{i}360^\circ + B - \frac{xu\sqrt{2}}{\sin 1^\circ}\right).$$

Es sind somit die Schwächungen der von a und der von b abhängigen Temperaturvariationen, eine jede für sich, mit den Verspätungen welche dieselben

*) Dieses wesentlichste Ergebniss der Wärmelehre ist, seltsamer Weise, auch von den meisten Bearbeitern der neueren Beobachtungen über Bodentemperatur übersehen worden, und namentlich von den Herren Quetelet und Forbes, wie ich demnächst in einer ausführlicheren Arbeit über diesen Gegenstand nachzuweisen gedenke. E.

erleiden untrennbar und auf eine ganz bekannte Weise verbunden. Setzt man für i die Länge eines Jahres, wodurch die Ausdrücke für v und v_u auf die von der Sonne herrührenden klimatischen Erscheinungen bezogen werden, so ergeben sich z. B. folgende zusammengehörige Werthe:

Tiefe	Umfang der einjährigen Temperaturvariationen.	Verspätung der einjährigen Temperaturvariationen.	Umfang der halbjährigen Temperaturvariationen.	Verspätung der halbjährigen Temperaturvariationen.
0	$2a$	0 Tage	$2b$	0 Tage
1 U	a	40,2 —	$0{,}751.b$	56,8 —
2 U	$0{,}5.a$	80,4 —	$0{,}282.b$	113,7 —
3 U	$0{,}25.a$	120,6 —	$0{,}106.b$	170,5 —
7,644 U	$0{,}01.a$	307,3 —	$0{,}001.b$	434,6 —

wo nur allein die Gröfse U von der Beschaffenheit des homogen vorausgesetzten Bodens abhängig ist.

Man ersieht hieraus z. B. in Beziehung auf die in Rede stehende Frage über die Ilezker und die ihnen verwandten Erscheinungen in Gypshöhlen, dafs in einer Tiefe in welcher der Eintritt des von dem ersten Coëffizienten (a) abhängigen Temperatur-Minimum, von Januar 20, wo er an der Erdoberfläche erfolgt, bis zu August 15 und mithin um 207 Tage verspätet sein sollte, die von diesem Coëffizienten herrührende Gesammtvariation nur noch $0{,}08a$ betragen könne. In einer solchen Tiefe ist aber der, auch an der Oberfläche meist nur geringe, Einfluss des zweiten Coeffizienten (b) schon so unmerklich, dafs man vorläufig und mit beträchtlicher Annäherung an die Wahrheit, die daselbst vorkommende niedrigste Temperatur um nicht mehr als $0{,}04a$ unter der mittleren Jahrestemperatur setzen oder mit andern Worten für dieselbe:

$$m - 0{,}04.a$$

annehmen kann.

Ueber die Gröfsen m und a habe ich nun aber endlich folgende zuverlässige Aufschlüsse gefunden.

Es ist in diesem Archive bei einer andern Gelegenheit nachgewiesen worden (vergl. Bd. I. S. 248), dafs im östlichen Europa für Orte im Meeresniveau deren Breite φ und deren gegen O. von Paris gezählte Länge l in Graden ausgedrückt sind, die Mittleren Luft- oder Boden-Temperaturen (m_0) der Gleichung:

$$m_0 = 9°{,}02 - 0°{,}40(\varphi - 45°) - 0°{,}07\,(l - 30°)$$

nahe entsprechen; auch ist anderweitig bekannt, dafs allgemein für einen um h Pariser Fufs über dem Meeresniveau gelegnen Ort die Gröfse m welche für ihn an die Stelle von m_0 tritt, dem Ausdruck

$$m = m_0 - \frac{h}{750}$$

zu genügen pflegt.

Die Gleichung für m_0 wurde zwar in dem angeführten Aufsatz nur auf Beobachtungsresultate für welche l zwischen 27° und 38° betrug begründet. Sie scheint aber auch noch am Ural die Mitteltemperaturen der Orte die nördlich von 55° Breite liegen, bis auf einen constanten Unterschied von 0°,6 bis 0°,8 darzustellen.

Ich habe für Jekatrinberg

$$\varphi = 56°{,}84 \quad l = 58°{,}23 \text{ und } h = 912$$

bestimmt *). Für eben diesen Ort ergiebt sich mithin aus den vorstehenden Gleichungen die mittlere Temperatur:

$$m = +1°{,}09$$

und dieses Resultat ist mit den seither beobachteten Werthen und namentlich mit

der mittleren Temperatur
für Jekatinburg
im Jahre 1836 +1°,22
— — 1837 +0°,30
— — 1838 +0°,60

nahe übereinstimmend, so wie auch um 0°,66 gröfser, als das durch nur zwei Beobachtungsstunden (22ᵘ und 10ᵘ) in den

*) Vergl. Erman Reise u. s. w. Abthl. II. Bd. 1. S. 105, 337, 364.

Jahren 1836 bis 1843 gewonnene Gesammtresultat für denselben Ort:

$$m = +0°,43.$$

Ebenso folgte für Bogoslowsk am Ural mit:

$$\varphi = 59°,75 \quad l = 57°,65 \text{ und } h = 822$$

nach den obigen Gleichungen:

$$m = +0°,09$$

während eine 5jährige Beobachtungsreihe für denselben Punkt das um 0°,88 kleinere Resultat

$$m = -0°,79$$

ergeben hat.

Man schien demnach berechtigt auch den Werth von m der sich aus den obigen Gleichungen für Ilezkaja Saschtschita mit den hinlänglich bekannten Coordinaten dieses Ortes:

$$\varphi = 51°,2 \quad l = 52°,4 \text{ und } h = 308\ ^{*)}$$

ergiebt, das heifst den Werth:

$$m = +4°,56$$

um weniger als 1° von dem wahren verschieden und demnach

*) Diese Zahl entspricht der auf Herrn Murchisons Karten angegebenen Höhe von 328 für Il. Saschtsch., unter der Voraussetzung dafs auf denselben der Englische Fufs als Maafseinheit für die Höhen gebraucht ist. Einen direkten Ausspruch über diesen wesentlichen Punkt habe ich zwar in dem Werke des Englischen Geologen bis jetzt nirgends gefunden, wohl aber viele indirekte Bestätigungen meiner Annahme durch Vergleichung der von Murchison angegebenen Zahlen für die Höhen, mit den Quellen aus denen er geschöpft hat. An einer Stelle der Murchisonschen Karten scheint sich sogar ein Irrthum grade bei der Verwandlung der, ursprünglich in Pariser Fufsen ausgedrückten, Höhenangabe, in Engl. F. eingeschlichen zu haben. Neben dem höchsten Punkt der Obdorsker Berge steht nämlich auf jenen Karten die Zahl 5286, während meine bis jetzt allein vorhandene Messung für denselben Punkt 4680 Par. F. Höhe ergeben hatte. Dieser entsprechen zwar nur 4988 Engl. F. Man erhält aber anstatt dessen 5315 oder nahe genug die Murchisonsche Angabe, wenn man durch ein nicht unwahrscheinliches Versehen die Multiplication mit der Verhältnifszahl des Pariser zum Engl. Fufse zweimal vollzieht.

E.

die Mitteltemperatur bei Ilezk. Saschtsch. für gewiss nicht kleiner als: $+3^{\circ}$ zu halten, bis dafs dennoch die neuerdings zusammengestellten Resultate von 5jährigen Temperaturbeobachtungen in Orenburg für diesen Ort und mithin für

$$\varphi = 51^{\circ},76 \quad l = 52^{\circ},77 \text{ und } h = 255$$

eine Mitteltemperatur von nur $+1^{\circ},33$ nachgewiesen haben! *) Es ist wahrscheinlich dafs diese ausserordentliche Abweichung zum gröfseren Theile durch die Nacktheit des Bodens um Orenburg, an welchen die ganz offene Kirgisensteppe unmittelbar angränzt, bewirkt wird und dafs dieselbe mithin schon für Ilezkaja Saschtschita durch weit kräftigere Vegetation und durch die Nähe der Uralischen Berge beträchtlich geringer ist. Ich werde aber dennoch um für die Mitteltemperatur dieses letztern Ortes ganz sicher eine äufserste Minimumgränze anzunehmen, für denselben endlich

$$m = +1^{\circ},5$$

setzen.

Was nun den Werth des mit a bezeichneten Coëffizienten für Ilez. Saschtschita betrifft, so lassen folgende Resultate, die ich aus den oben erwähnten Beobachtungen in der Nähe des Ural gezogen habe, denselben kaum zweifelhaft. Wenn man mit: $1,0146.\mu$ die Anzahl der von December 15,5 bis zum Beobachtungsmomente verflossenen Tage bezeichnet, so ist:

für Bogoslowsk:

$$v = -0^{\circ},75 + 16,^{\circ}78 \sin(\mu + 240^{\circ}\ 4') + 0^{\circ},59 \sin(2\mu + 24^{\circ}33')$$

für Jekatrinburg:

$$v = +0^{\circ},35 + 13^{\circ},36 \sin(\mu + 240^{\circ}20') + 0^{\circ},10 \sin(2\mu + 41^{\circ}42')$$

und für Orenburg:

$$v = +1^{\circ},33 + 14^{\circ},39 \sin(\mu + 233^{\circ}10') + 0^{\circ},83 \sin(2\mu + 124^{\circ}24')$$

---

*) Report of the seventeenth meeting of the Brit. Assoc. for the advancement of Science in 1847, p. 376. Tabl. 15.

Für Ilezkaja Saschschita, welches von Orenburg nur um etwa 0°,5 südlich und 0°,4 westlich liegt, kann mithin als Maximumwerth der in Rede stehenden Gröfse

$$a = +15^0$$

mit beträchtlicher Sicherheit angenommen und demnächst: ein um August 15 eintretendes Minimum der Temperaturen einer tieferen Schicht, oder die Gröfse

$$m - 0{,}04 \,.\, a,$$

für keinenfalls kleiner als:

$$+0^0{,}9$$

erklärt werden.

Die Beweise von starkem Froste in der Ilezker Höhle welche Herrn Murchisons angeführte Beschreibung für eben jene Jahreszeit enthält, sind mit diesem Resultate über die normalen Erdtemperaturen im vollständigsten Widerspruche, nicht aber wie Herr Herschel behauptete durch die letzteren zu erklären; und doch mufs ich noch einmal daran erinnern, dafs die normalen Erd-Temperaturen unter Ilezkaja Saschtschita sehr leicht noch um 1° bis 1°,5 gröfser als die hier angegebenen, in keinem Falle aber kleiner als dieselben sein könnten. —

Man könnte gegen meine bisherige Auffassung des fraglichen Punktes etwa noch einwerfen dafs ich, um eine starke Annäherung der normalen Erd-Temperaturen im August an die für dieselbe Jahreszeit durch Beobachtung nachgewiesenen herbeizuführen, die ersteren willkürlich in diejenige Tiefe in welcher sie im August zu einem Minimum in Beziehung auf die Zeit werden verlegt habe. — Man entgeht aber auch diesem Einwurfe, ohne dafs an der Vergleichung der Sachlage mit Herrn Herschels Behauptung etwas wesentliches geändert wird, wenn man gradezu die kleinste von allen Temperaturen sucht die um August 15 irgendwo in den unter Ilezkaja Saschtschita befindlichen Erdschichten vorkommen können. Ich setze zu diesem Ende in Folge der oben angeführten Beobachtungen, für den eben genannten Ort:

$$v = +1^\circ{,}5 + 15^\circ \sin(\mu + 235^\circ) + 0^\circ{,}5 \sin(2\mu + 100^\circ)$$

und somit für die Temperatur des Bodens die an demselben in einer willkürlichen Tiefe zu August 15 gehört:

$$v_u = +1^\circ{,}5 + 15^\circ . e^{-xu} . \sin\left(114^\circ - \frac{xu}{\sin 1^\circ}\right)$$
$$+ 0^\circ{,}5 . e^{-xu\sqrt{2}} . \sin\left(218^\circ - \frac{xu\sqrt{2}}{\sin 1^\circ}\right)$$

Man erhält demnach, je nachdem man das weniger sichere dritte Glied der vorstehenden Gleichung ausläfst oder es mit in Rechnung nimmt, die kaum merklich verschiedenen Werthe für die kleinste Temperatur:

aus dem zweigliedrigen Ausdruck } $+0^\circ{,}6615$ mit $xu = 2{,}7750$

und aus dem dreigliedrigen Ausdruck } $+0^\circ{,}6626$ mit $xu = 2{,}7880$

welche wiederum fern davon sind die von Murchison bezeugte vollständige Trockenheit der Eiszapfen und das fortdauernde Gefrieren des Wassers und der Bierähnlichen Getränke in der Ilezker Höhe glaublich zu machen. Ueber die absolute Tiefe in der dort um die Mitte des August jene bei weitem nicht ausreichende und dennoch gröfstmögliche Kälten eintreten, erhält man einen beispielsweisen Aufschlufs, wenn man die von der Bodenbeschaffenheit abhängige Gröfse x unter Ilezkaja Saschtschita so annimmt, wie ich sie für Craigleith bei Edinburgh, durch Verbindung der vortrefflichen Beobachtungen der Lufttemperaturen und der Bodentemperaturen an diesem letzteren Orte, erhalten habe. Für Tiefen die in Pariser Fufsen ausgedrückt sind ergeben diese Beobachtungen:

$$x = 0{,}0693893$$

und es würden sich demgemäfs die zwei genannten kleinsten Werthe der Temperaturen im August unter dem in Rede stehenden Westuralischen Distrikte respektive nach dem zweigliedrigen und nach dem dreigliedrigen Ausdruck für v_u, in einer Tiefe

von 39,99 Par. Fufsen
und von 40,18 Par. Fufsen

ereignen. Die Auslassung oder Beachtung der Temperaturvariationen von halbjähriger Periode hat demnach auch auf diese Seite des fraglichen Phaenomenes, ebenso wie auf den Betrag der kleinsten Temperaturen selbst ($+0°,662$ und $+0°,663$), nur einen kaum bemerklichen Einflufs. *)

Man könnte nun etwa versucht sein die Erscheinungen bei Ilezkaja Saschtschita auf eine der Herschel'schen Ansicht zunächst kommende, wenn auch wesentlich von ihr verschiedene Weise zu erklären; indem man voraussetzte dafs sich in der mehrgenannten Höhle ein Theil des Eises bis zum Sommer nur nach Art der Glätscher erhalte, d. h. in Folge der Bindung von Wärme welche durch Schmelzung eines andern Theiles desselben bewirkt wird. Gegen diese Annahme enthält schon die obige Beschreibung der Erscheinungen einen bedeutenden Einwurf, indem die Masse des in der Höhle und in deren Wandungen enthaltenen Eises als so gering gegen die Masse des bei atmosphärischen Temperaturen unschmelzbaren Bodens geschildert wird, dafs die Wärmebindungen durch theilweise Schmelzung des erstern auf die Gesammt-Temperatur wohl kaum einen wesentlichen Einflufs ausüben können. Noch entschiedener spricht aber gegen eben jene Annahme der allgemeine Ausdruck für die Bodentemperatur v_u, von welchem ich oben (S. 404) nur den auf August 15 bezüglichen speziellen Werth angeführt habe. Es wird dieser, mit

$$xu = 2,7880$$

zu:

$$v_u = +1°,5 + 0°,923 \sin(\mu + 75°\,15') + 0°,010 \sin(2\mu + 234°\,5')$$

und es zeigt sich dafs diejenige Bodenschicht welche um August 15 ihre niedrigste Temperatur mit $+0°,662$ besitzt,

*) Man könnte den Einfluss von so kleinen Unterschieden der Tiefe auf die Bodentemperatur, nur etwa durch eine sehr vollkommene und weit ausgedehnte Ebenung und Horizontirung der Erdoberfläche für die Praxis anschaulich machen. E.

ihre gröfste Wärme mit $+2^{\circ},433$ um December 30 erreicht. Herr Murchison führt nun an dafs alles Eis und alle Beweise von fortdauerndem Gefrieren, die sich im Sommer in der Ilezker Höhle finden, während des Winters ebendaselbst vollständig fehlen, eine Thatsache für welche der vom August bis zum December erfolgte Temperaturzuwachs um nur $+1^{\circ},8$ um so weniger einen ausreichenden Grund darbietet, als gleichzeitig mit dem letzteren an der Erdoberfläche eine, entgegengesetzt und offenbar weit mächtiger wirkende, Schnee- und Eis-Ansammlung statt findet.

Der dritte, von Herrn Robison herrührende, Erklärungsversuch für die Ilezker Erscheinungen, welcher in dem Murchisonschen Werke angeführt wird, provozirt an Strömungen der atmosphärischen Luft, welche von der Erd-Oberfläche aus in das Innere der Höhle, durch die anderweitig bedingten Unterschiede der Temperaturen eingeleitet werden und dann auf dieselben modifizirend einwirken sollen. Der Antheil den die Bindung und Entbindung von Verdampfungswärme an diesem Hergange nehmen soll, entbehret noch jedes empirischen Beweises, verdient aber natürlich, wie jede andere Hypothese über dieses Phaenomen, durch leicht anzuordnende Beobachtungen an dem in Rede stehenden Orte, geprüft zu werden.

Herr Robison sagt namentlich:

„Zur Erklärung (der Temperaturerscheinungen in der Ilezker Höhle) setze man zuerst den Hügel in dem dieselben vorkommen vielfach gespalten voraus, so dafs er überall von Luft durchzogen werden könne, welche durch vertikale Gänge nach der unteren Seite mit der Höhle und nach oben mit der Atmosphäre in Verbindung bleibe. Den Winter über wird dann diese Luft in dem Berge wärmer sein als die äufsere. Sie wird daher aufsteigen und durch hinabsinkende atmosphärische ersetzt werden, welche darauf ihrerseits von der Felsmasse erwärmt, und zum Abzug nach oben geschickt wird. So wird also in der Höhle ein einwärts gerichteter Strom zu fühlen sein, bis dafs alles Gestein, welches von demselben ge-

selben getroffen oder influenzirt werden kann *) bis auf die Wintertemperatur abgekühlt ist. Vom Frühjahr an wird deren Strömung entgegengesetzt sein. Da sie aber auch dann noch die Temperatur der Felsmasse (von der sie ausgeht E.) besitzen mufs, so wird sie im Sommer die Kälte heraufführen, die sich vom Winter her gesammelt hat, bis dafs das Gestein auf die Sommertemperatur erwärmt und somit die Bewegung beendet sein wird. — Wegen des Zutrittes der inneren Erdwärme geht hierbei einige Kälte verloren **). Es wird aber trotzdem durch eine kleine Steinmasse ein ungeheures Luftvolumen abgekühlt werden. Setzt man annäherungsweise die spezifische Wärme des Gypses, der des (kohlensauren) Kalkes gleich, so würden durch jeden Kubikfufs des Felsens 150 Kubikfufs Luft bis zur eigenen Temperatur des erstereu abgekühlt werden. Setzt man ferner den Hügel gleich einer Pyramide von einem Viertel einer Englischen Meile als Grundfläche, bei 150 Fufs Höhe, so wird er sechs Monate hindurch in jeder Secunde (die Abkühlung für) 85 Kubikfufs Luft liefern können nnd dieses scheint mehr als hinreichend. Es kann aber aufserdem eine Verbindung des in Rede stehenden Hügels mit ausgedehnten Höhlen oder Lufterfüllten horizontalen Spalten statt finden, welche von dem hindurchgelassenen Einflufs des Winters und Sommers erreicht werden (within the reach of the transmitted influence of Winter and Summer ***). In der ersten

*) Das heisst doch in aller Strenge die gesammte Masse des Berges, die durch Leitung an dem Abkühlungsprocesse Theil nähme. E.

**) Die Englischen Ausdrücke sind hier genau übertragen, obgleich in denselben die Betrachtung der Kälte als etwas Positives weder nöthig noch üblich erscheint. E.

***) Dieser Ausdruck ist mir unklar, indem er zweifelhaft lässt, ob die Temperaturänderungen in den Wänden jener Spalten nur durch Wärme-Leitung im Festen erfolgen und demnach selbst bei sehr geringer Tiefe nur äusserst unbeträchtlich sein sollen, oder ob der Verfasser ihnen gar den Zutritt derjenigen Luft auf welche sie demnächst als activ betrachtet werden, auch als Ursache anweist!! E.

Jahreszeit werden sowohl diese Räume als auch die Luft welche sie umschliefsen abgekühlt werden, sobald sie aber der Einflufs des Sommers erreicht, wird ihre Luft sich ausdehnen (in Folge einer Erwärmung. E.), durch die in Rede stehende Höhle aufsteigen und dieselbe abkühlen (!). Dieses scheint in einigen Italienischen Höhlen der Fall, zur Erklärung der Ilezker Erscheinungen aber kaum erforderlich zu sein. Was den Grad der Abkühlung betrifft, so ist er offenbar von der Wintertemperatur abhängig. Ich glaube aber dafs ihn wohl auch die Verdampfung noch verstärken kann. Der salzhaltige Gyps aus dem der Ilezker Hügel besteht muss, vermöge seiner Verwandtschaft znm Wasser, die eingeschlossene Luft gänzlich austrocknen, und andrerseits hat man anzunehmen dafs nach dem frühjahrlichen Thauen der nahe an der Oberfläche gelegene Boden der Höhle durchaus mit Wasser durchzogen ist. Man überzeugt sich aber leicht, dafs trockne Luft unter diesen Umständen, sogar wenn ihre Temperatur dem Frostpunkte nahe ist, viel stärker als ohne dieselben abgekühlt werden wird — zu geschweigen dafs auch durch die Ausdehnung noch einige Wärme verloren geht. — Saussure fand 1771 Juni 29 bei einer äufseren Temperatur von $+21^{\circ},0$ im Innern einer Kalkhöhe nur $+2^{\circ},2$ und zwar geschah dieses in Italien — so dafs man von gleichartigen Umständen in einem Klima wie das Orenburger eine weit stärkere Abkühlung erwarten darf."

Ueber das Thier Tarvas bei den Finnen, nach Anton Schiefner.

In einer Classensitzung der berliner Akademie der Wissenschaften (Juni 1847) hatte ich hinsichtlich dieses, im finnischen Epos Kalewala nur einmal erwähnten Thieres zuerst eine Ansicht ausgesprochen, die man auch in meinem Artikel „Ueber Nationalität und Abkunft der Finnen" mit einigen Zusätzen wiederfindet. *) Von demselben Thiere handelt nun ein lehrreicher Artikel des Bulletins der petersburger Akademie (Th. V. Nro. 103), gelesen im Mai 1848. Sein Verfasser, Herr Oberlehrer A. Schiefner in Petersburg, entwickelt eine andere Ansicht; und sind auch die Acten in meiner Sache noch nicht zum Schlusse gekommen, so mufs ich sie doch, unparteiisch erwogen, verloren geben.

Die schwächeren Gründe des Herren Schiefner sind, wie sich's gebührt, seinen stärkeren vorangeschickt, und gegen erstere glaube ich noch gerüstet zu sein. Schon die gar zu auffallende Uebereinstimmung des mongolischen Wortes tarbagha mit tarvaha (der Urform des finnischen Wortes) müsste, nach ihm, einige Zweifel veranlassen. Allein Herr Sch. selbst bemerkt, dass es bei den Mongolen nicht genau so, wie bei den Finnen, laute, obwohl der Unterschied allerdings unerheblich ist, und durch das Organ des Finnen be-

*) Schmidts Zeitschrift für Geschichtswissenschaft, November 1847.

dingt sein könnte *). Sodann stimmen auch andere finnische Wörter mit den entsprechenden mongolischen kaum weniger auffallend überein, z. B. seipähä (seiväs) Zaunstange, mit savagha und besonders der schwächeren Form sivägä (schivägä). **) Der Verfasser erinnert ferner daran, dafs die Gesänge Kalewala der Hauptsache nach offenbar erst aus dem Kampfe des Finnen- und Lappenthums mit einander hervorgegangen seien, dafs also zwischen dem ersten Aufenthalte der finnischen Völkerschaften und der Entstehung dieser Gesänge eine unendliche Zeit liege. Der Hauptsache nach sind diese Runot gewifs ein Erzeugnifs — wenn der Ausdruck erlaubt ist — des finnischen Bodens; ob aber darum keine, aus weit entfernten ehemaligen Wohnsitzen stammende Sagen mit hinein gerathen oder hineingepasst worden, ist eine andere Frage. Auch wird sich's schwerlich entscheiden lassen, ob zwischen der Ankunft der Karelier in Finnland und ihren Ursitzen in der Gegend des Altai wirklich ein so ungeheurer Zeitraum liegt.

Jetzt aber möge Herr Schiefner eine Weile selbst reden: „Vergessen wir Takalappi (d. h. der Hinterlappe) nicht, ***) so könnte mit Berücksichtigung der fernen, den Schweden zunächst wohnenden Lappen hier ein schwedisches Wort vermuthet werden, das mit seinem Anlaute zu Takalappi passte. Unerhört ist eine solche Berücksichtigung der fremden Sprache

---

*) Wenn man einem Finnländer das Wort nach mongolischer Weise vorspricht, so wird er, da ihm b nicht mundrecht ist, entweder tarvaha oder tarpaha daraus machen.

**) Das finnische und das mongolische Wort erscheinen öfter wie Zwillingsbrüder, wenn man ein türkisches von gleichem Ursprung, wie z. B. im obigen Falle tschybuk, daneben hält. Uebrigens ist die Endung gha (gä) den Mongolen eben so geläufig, wie ha (hä, he) den Finnen.

***) Unter dieser angeblichen Heimat des Tarvas verstand ich irgend ein unbestimmtes fernes Land, das der Finne hinter Lappland suche, wie etwa der gemeine Russe alle ihm unbekannten Länder hinter dem Meere (sa móre) sucht.

nicht; dann konnte aber auch dem mit seiner Weisheit prunkenden Joukahainen sehr leicht ein fremdes Wort in den Mund gelegt werden, und endlich auch ein gewisser, eben so wenig ungewöhnlicher Spott auf die Schweden statthaben, wenn man das schwedische Wort torbagge (scarabaeus stercorarius) in Anwendung brachte. Afzelius hat in Svenska Folkets Sagohäfder (Th. 1, S. 12) eine auf diesen Käfer bezügliche Stelle *) . . . .

. . . .

. . . .

Ist torbagge nichts anderes als der Mistkäfer, so frägt es sich, ob er denn einer besonderen Aufmerksamkeit bei den Finnen gewürdigt werde. In der von Lönnrot herausgegebenen Räthselsammlung (Arvoituksia. 1844.) findet sich ein volles Dutzend, welches sich auf diesen Käfer (sontiainen, auch sittisontiainen) bezieht. Wir wollen uns mit einem Paar begnügen. . . . . Nro. 902: Musta kun pata, ei kumminkaan pata; lentää kun lintu, ei kumminkaan lintu; kyntää kun sika, ei kumminkaan sika? Schwarz

*) In der Uebersetzung lautet sie also: „Der Gott Thor wurde in Göthaland früher und mehr als andere Götter verehrt. Zu seinen Heiligthümern gehörte der Thorbagge, vermuthlich weil er sich in den Excrementen der Thiere aufhält und in die Erde sich eingräbt, und Thor, ebensowohl als Goija, ursprünglich wegen des Ackerbaus und guter Erndte angerufen wurden. In Bezug auf diesen Käfer, dessen Larve in Norrland mulloxe (Erdochse) genannt wird, hat sich noch ein Aberglaube erhalten, der bei den Landleuten vom Vater auf den Sohn forterbt, dass der, welcher auf dem Wege einen Thorbagge auf dem Rücken liegend und unvermögend sich selbst aufzurichten, antrifft und ihn aufrichtet, sieben Sünden sühne, weil Thor zur Heidenzeit als ein Versöhner oder Fürbitter bei einer höheren Gottheit oder dem Allvater angesehen wurde. Als die christliche Lehre ins Land kam, wollten ihre Priester das Volk von der Verehrung der Asagötter abschrecken, weil diese und ihr Anhang der Hölle angehörten und Unheilsgeister wären. Da bekam der Thorbagge den Namen Thordjefvul oder Thordyfvel, wie er jetzt in Schweden heisst.

wie ein Grapen, jedoch kein Grapen; fliegt wie ein Vogel, ist doch kein Vogel; pflügt (d. h. wühlt) wie ein Schwein, ist jedoch kein Schwein? — Das letztere Räthsel wird hinreichen, um uns mit dem Gedanken vertraut zu machen, dafs der erdwühlende Käfer als Ackerer gedacht werden konnte, wie umgekehrt der Pflug mit einem Schweine verglichen wird. . . . . Ferner wird die Weindrossel (turdus iliacus) oder nach Anderen die Waldschnepfe (scolopax rusticola) geradezu kyntäjä der Pflüger genannt. Hieran schliefst sich die von Grimm in der deutschen Mythologie S. 507 aus Ganander's Finnischer Mythologie mitgetheilte Stelle: „Eine Riesenjungfrau (kalevan tytär) nahm in ihren Schoofs Pferd, Pflüger und Pflug (hevosen ja kyntäjän ja auran), trug sie ihrer Mutter hin und fragte: „Was für ein Käfer (sontiainen) mag das sein, Mutter, den ich da fand in der Erde wühlen?" u. s. w.

Herr Sch. citirt bei dieser Gelegenheit auch eine sehr gut hierher passende Stelle in der Heldensage von Geser-Chan (S. 219 der deutschen Uebersetzung), wo von einem mit schwarzen Hornkäfern bespannten Pfluge, der das Erdreich pflügte u. s. w. die Rede ist. — Wenn aber die morgenländische Phantasie selbst Käfer einem Pfluge vorspannen kann, wie viel eher noch Murmelthiere, obwohl für Letzteres bis dato keine Belegstelle gefunden ist? Was das Wort thorbagge betrifft, so würde dieses von den Finnen wohl eher in torpakka als in tarvaha verwandelt worden sein. Aber die Vergleichung ist sinnreich, und hat vor der meinigen insonderheit den Vorzug, dass sie aus weit gröfserer Nähe genommen ist, und, wie der Verf. richtig sagt, aus der Anschauungsweise der Finnen selbst sich rechtfertigt.

Es folgt nun eine andere Vermuthung, deren Basis noch weit sicherer. In der lappischen Sprache kommt sarves und sarva (für sarvaha) unter den Renthiernamen vor; es ist ein Wort mit dem ungarischen szarvas Hirsch (sprich sarvasch), eigentlich gehörnt von szarv Horn, im Finnischen

sarvi. Ein Uebergang des Anlautes s in t oder umgekehrt ist in den finnischen Sprachen nicht ganz ungewöhnlich; so z. B. hat man esthnisch teivas (Zaunstange), tiib (Flügel), für die finnischen Wörter seiväs, siipi; lappisch saiv heilig, finnisch taivas Himmel. Sollte es mit tarvas nicht eben so sich verhalten? Ueberaus günstig ist dieser Unterstellung eine Strophe aus einem (nicht näher bestimmten) Runo, welche Herr Lönnrot an Schiefsner geschickt, und wo tarvas mit hirvi Elenthier im Parallelismus steht. Eine Krankheit wird darin nach dem „düsteren Nordlande", der „weiten Wildnifs der Lappen" gebannt, und nun lautet der letzte Doppelvers:

Siell' on hirvet hirtettynä, Dort sind Elenthier' erhänget,
Siell' on tarvahat tapettu. Dort sind Tarvasse getödtet.

Die letzte Zeile lautet nach einer anderen Lesart:

Jalopeurat jaksettuna, Edelhirsche*) überwunden.

Mit gröfster Wahrscheinlichkeit darf man also annehmen, dafs der finnische tarvas eine eigene Art Ren- oder Elenthier gewesen, während sarv und sarves im Lappischen noch jetzt, jenes das Elen (alces, elg), dieses den Renthier-Hengst bedeuten.**)

In einer Note verweist der Verf. auf die tscheremissische Wurzel tarb erschüttert werden, und die finnische tarp, tarv, das Aufstören der Fische mit der Störstange ausdrückend. Der Uebergang zum Aufwühlen liegt nahe; und so könnten wir diese Wurzel dreist dem mongolischen tarbagha (Murmelthier) zum Grunde legen. Ich für meinen

*) Genauer „edle Renthiere."
**) Lindahls und Oehrlings Lexicon Lapponicum, S. 395.

Theil glaube sie auch in dem tatar-türkischen tarb sich grofs machen, stolziren, woher tarbaghai ein Stutzer, wiederzuerkennen. *)

Schott.

*) Siehe das Russisch-tatarische Wörterbuch von Tiganow, wo (S. 671) schtschégol mit tarbaghai und welitschájus mit tarbajamen erklärt wird.

Die Tscheremissen und ihre Sprache*).

Dieses, zu den östlichen Tschudenstämmen gehörende Volk, nach den neuesten Angaben etwa 200000 Seelen, wohnt in den Statthalterschaften Nischnej-Nowgorod, Kasan, Simbirsk, Wjatka, Perm und Orenburg, auf beiden Seiten der Wolga, besonders aber auf der linken Seite, und die Kama und Wjatka hinauf. Zur Zeit der Tatarenherrschaft waren sie Verbündete dieser Eroberer Russlands; sie sollen damals weiter südlich, zwischen Wolga und Don gewohnt, und eine mehr nomadische Lebensart geführt haben. Sie standen unter eignen Chanen, deren letzter, Adaj, noch unter russischer Herrschaft lebte. Jetzt giebt es unter ihnen weder Fürsten noch Adel, sondern alle sind Bauern, welche zwar ihre Aeltesten und Sotniki (Centurionen) aus ihrer Mitte wählen, sonst aber unter den gewöhnlichen Behörden stehen. Mit dem tatarischen Chanat in Kasan, bei dessen Vertheidigung gegen den Zar Iwan (1552) sie durch Angriffe auf die Belagerer noch kräftig mitwirkten, kamen auch die Tcheremissen unter russische Herrschaft. Zwar versuchten sie mit den Wotjaken bald darauf einen Abfall, jedoch vergebens.

---

*) Nach einem Artikel des Herrn Wiedemann, im 2ten Hefte des 1sten Bandes der Arbeiten der kurländischen Gesellschaft für Litteratur und Kunst. Collegienrath Wiedemann hat sich bereits durch zwei, im J. 1847 erschienene Werke um die finnische Sprachkunde Verdienst erworben: 1) Versuch einer Grammatik der tscheremissischen Sprache nach dem in der Evangelienübersetzung von 1821 gebrauchten Dialekt. Reval. 2) Versuch einer Grammatik der syrjänischen Sprache, nach dem in der Uebersetzung des Evangeliums Matthäi gebrauchten Dialekt. Ebd.

Jetzt sind sie allmählig den russischen Bauern in Lebensart und Beschäftigung ziemlich gleich geworden. Sie treiben wie diese Garten- und Ackerbau, Jagd und Fischerei, Vieh- und Bienenzucht, und sind alle sesshaft, aber nicht in Städten, sondern in Dörfern, meist aus 2—3, selten und höchstens aus 20—30 Höfen bestehend. Von ihrer früheren unstäten Lebensart ist ihnen aber die Liebhaberei geblieben, dann und wann ihre Wohnungen abzubrechen oder auch nur zu verlassen, und sich an einer andern Stelle wieder anzubauen. Die Höfe, bestehend aus einer hölzernen Wohnung, einigen Ställen, und einem auf Pfosten stehenden Vorrathshaus, das zugleich als Sommerwohnung dient, liegen im Walde, und zwar wo möglich an einem See oder Flusse. Die Thür der Wohnung ist niedrig, das Fenster ein kleines viereckiges Loch, mit Blase überzogen, oder mit einem Zeugstücke. Das Hausgeräthe ist dem in den russischen Bauerwohnungen gleich; Reinlichkeit wird überall sehr vermisst. Die Kleidung der Männer unterscheidet sich von der russischen nur durch einen langen, zurückgeschlagenen, hinten herabhangenden Kragen; dieser und die Aermel sind mit bunter Wolle von ihrer eignen Färbung ausgenäht. Der Rock aus schwarzer Wolle wird von einem Gürtel zusammengehalten und ist unten an beiden Seiten aufgeschlitzt. Das Haupthaar wird zurückgekämmt; Hosen, Fufsbinden und Bastschuhe werden von beiden Geschlechtern getragen. Das weibliche Geschlecht trägt über den Hosen zu Hause gewöhnlich nur ein sehr enges, am Kragen und auf den Näthen sehr bunt gesticktes Hemd, das am Kragen mit einer grofsen Schnalle und in der Mitte mit einem Gürtel befestigt ist. Als Luxus tragen sie darüber noch ein buntes Oberkleid, an den Rändern bisweilen mit Schlangenhäuten verziert. Blau und Roth sind die beliebtesten Farben. Das auffallendste Stück ihrer Kleidung ist die Kopfbedeckung. Die Mädchen tragen einfachere Hauben, mit allerlei Buntem und Blankem behängt; die Frauen aber den Oschpu oder darüber noch den Schtschurk. Der Erstere besteht aus einer breiten Kopfbinde, in welche das Haar

hinten mit eingebunden wird; darüber geht noch eine andere dergleichen, die vorn unter dem Kinn zugebunden ist. Der Schtschurk besteht aus einer hohen cylindrischen Mütze von Birkenrinde, mit Leder oder Leinwand überzogen. *) Beiderlei Kopfzeug, so wie ein an Bändern noch über den Rücken hangender handbreiter Riemen sind dicht besetzt mit Münzen, Schellen, Muscheln, Porcelanstückchen u. dergl. Die Tscheremissen in Orenburg und Wjatka tragen am Gürtel ein bis ans Knie reichendes Gehänge von Troddeln und allerlei Klapperwerk. **)

Seit länger als hundert Jahren hat ein Theil der Tscheremissen das Christenthum angenommen, und jetzt sind wohl die meisten von ihnen Christen, so jedoch, dass sie gern noch manche alte Gebräuche beibehalten. Die heidnischen Tscheremissen haben besondere Priester, Kart oder Juktusch genannt, mit Gehülfen, Udje. — Ihr Glaube besteht hauptsächlich in Folgendem: Gott (Juma) giebt alles Gute und wendet alles Böse ab; der Teufel (Joon), der im Wasser wohnt, thut alles Böse. Durch böse Thaten erzürnt man Gott und hat Strafe zu erwarten, wenn man nicht durch Gebete und Opfer ihn besänftigt. Von Ewigkeit und einem zukünftigen Leben haben sie nur geringe Begriffe; alle Belohnungen und Strafen sind nur zeitlich; doch geben sie den Todten allerlei Geräthe mit ins Grab, und geben ihnen von den Begräbnifsschmäusen einen Antheil. Die Feier des Freitags, an dem sie sich des Arbeitens enthalten, scheint so wie das Vermeiden des Schweinefleisches den Tataren nachgeahmt; denn

*) Nach Erman (Histor. Reisebericht, Th. I, S. 224) tragen die Tscheremissen ihr kohlschwarzes Haar lang und ungeordnet herabhangend. Nur selten sah er ihre Weiber das Haar unter einer hohen pyramidalen Kopfbedeckung zusammenhalten.

**) Da der Verf. über das Aeussere der Tscheremissen nichts beibringt, so setzen wir in dieser Hinsicht hinzu, dass Erman ihren Körperbau ungleich schwächlicher und kleiner fand, als den ihrer Stammverwandten und Nachbarn, der Mordwinen. In Physiognomie und Benehmen zeigten sie auffallende Schüchternheit. Ebd. S. 224.

von Beidem wissen sie weiter keinen Grund anzugeben. Eben so haben die, welche in russische Städte kommen, dort auch Manches von den Russen sich abgesehen. Zur Gottesverehrung haben sie gar keine bestimmte Zeit, auch keine bestimmten Häuser. Aufser einem jährlichen grofsen Feste, gewöhnlich im Herbst, *) werden nur bei besonderen Veranlassungen Opfer gebracht, wenn sie eben bei eingetretenen Unglücksfällen zur Versöhnung der Gottheit nöthig scheinen. Ein alter Wahrsager, der Muschan, wohnt in jedem gröfseren Dorfe. Dieser bestimmt durch ein Orakel mit 41 Bohnen, Messen des Gürtels u. dgl., was und wann man opfern soll. Das köstlichste Opfer sind Pferde; nach ihnen kommen Ochsen, Kühe, Schafe, Ziegen, seltner Wild und Geflügel. Kleinere Opfer werden im Hause von dem Hausvater selbst gebracht, gröfsere an einem freien Platze Keremet genannt, im Walde, oder wenigstens mit Bäumen und einem Zaum umgeben. Die Eiche, nächst ihr die Birke, ist am höchsten geachtet. Ein solches Keremet misst im Vierecke 10 — 20 Faden, und hat drei Eingänge, nach Westen für die Menschen, nach Osten für die Opferthiere, und nach Süden zum Hineinbringen des Wassers. Weiber dürfen dem Keremet nicht nahen, und die hineingehenden Männer müssen wohl gewaschen sein und wo möglich nicht mit leeren Händen kommen. Weisse Thiere sind zum Opfer die besten, bunte aber untauglich. Ausser den Opferthieren werden auch verschiedne Getränke dargebracht, ferner Honig und von Mädchenhänden bereitete Brote. Das grofse Hauptfest juman bajran **) findet nicht nothwendig in jedem Jahre statt. — Aufser dem höchsten Gotte, Kago Juma, verehren sie noch viele andere; ihm zunächst kommt seine Gattin Juman Aba.

*) Nach Alexandra Fuchs heisst das hehrste Fest der heidnischen Tscheremissen Surem oder Schurem, und wird am Ende des Junius gefeiert. Eine Beschreibung desselben findet man im Jahrgang 1841 dieses Archivs, S. 377 — 79.

**) Juman heisst Gottes, Bajran ist wohl von den Muhammedanern entlehnt und mit Bairam gleichbedeutend.

Alle übrigen guten Götter, die zum Theil auch wieder verheirathet sind, zum Theil nicht, und welche zusammen Juman Schuktscha heissen, sind Abkömmlinge jenes ersten Paares. Unter diese niederen Gottheiten sind die Geschäfte der Weltregierung vertheilt. Ueber Zahl und Namen derselben sind sie nicht einig, weil die Lehren der Muschane über diesen Gegenstand verschieden sind. Für die mächtigste der untergeordneten Gottheiten gilt der Donnergott Kudortscha; von ihm hängt das Gedeihen der Feldfrüchte ab. Die Waldgötter haben zugleich Macht über das Wild und das Gelingen der Jagd. Unter den Göttinnen verehren sie am meisten eine Kaba und die Mutter der Sonne, Katscheb. Eine bildliche Darstellung der Götter ist ihnen unbekannt; nur den Donnergott verwahren sie in Gestalt einer männlich gekleideten Puppe in einem Kästchen von Birkenrinde, und legen ihm dann und wann einen Bissen zum Essen hin. Den Waldgöttern zu Ehren werden an die Bäume im Walde allerlei kleine aus Birkenrinde geschnitzte Figuren gehängt, die aber keine deutungsfähige Gestalt haben. Durch Nachahmung fremder Gebräuche ist in ihre Götterlehre wohl manche Verwirrung gekommen; so ist ein ebenfalls hochgeehrter Gott Pujenbar Juma offenbar nichts anderes als der Prophet der Muhammedaner. *) Von dem Joon oder Teufel, den sie auch Keltemasch und, wie die Tataren, Schajtan (Satan) nennen, stammen eben so die bösen Gottheiten ab, wie von Juma die guten. . . . .

Bei den heidnischen Tscheremissen herrscht noch Vielweiberei. Wer so viel bezahlen kann, kauft wohl bis fünf Frauen. Für die Frau muss nämlich, wenn es nicht etwa eine für sich lebende Wittwe ist, dem Vater nach tatarischer Sitte ein Kaufpreis bezahlt werden, für welchen die Mitgabe bezahlt wird. Die erste Frau ist gewöhnlich am billigsten,

*) Dieser wird ja häufig pejgamber oder pejgember genannt, was ein persisches Wort ist und Träger oder Bringer des (göttlichen) Wortes, Verkünder des Willens der Gottheit, bedeutet.

weil, wenn schon eine Frau da ist, die Väter weniger geneigt sind, ihre Töchter zu geben, wegen der zu besorgenden Zänkerei. Wer zu arm ist, den geforderten Preis zu zahlen, raubt sich auch wohl das Mädchen, und zahlt dann, nachdem er ihm vor Zeugen beigewohnt hat, etwas Beliebiges. Geschwister und Geschwisterkinder heirathen sich nicht, auch heirathen nicht zwei Brüder zwei Schwestern oder ein Mann zwei Schwestern, aber sehr gern mehrere Schwestern hintereinander, wenn die früher geheirathete gestorben ist. Da Arbeit das allgemeine Loos der Tscheremissinnen, so kaufen begüterte Väter gern schon ihren noch unerwachsenen Söhnen Frauen, als Arbeiterinnen für's Haus, und das Mädchen muss daher immer schon in arbeitsfähigem Alter sein. Freiwerber ist gewöhnlich der Vater oder der Namensvater, d. h. derjenige, welcher zuerst bei einer Wöchnerin ins Haus gekommen, nach welchem dann das neugeborne Kind genannt zu werden pflegt. Zu einer Hochzeit werden gewöhnlich alle Dorfbewohner eingeladen, Bekannte und Freunde aus fremden Nationen aber nur zum zweiten und den folgenden Tagen. Vor der Hochzeit sind Festlichkeiten in dem Hause der Braut und des Bräutigams besonders, wobei die Gäste selbst einander gegenseitig bewirthen. Am Hochzeitstage begleiten die Gäste aus des Brautvaters Hause die Braut in das Haus des Bräutigams; von ihren Verwandten sind nur Bruder und Schwester dabei, oder sonst ein naher Verwandter mit seiner Frau, während die übrigen weinend und trauernd zurückbleiben. Das Gesicht der Braut ist bis dahin mit einem Tuche bedeckt. Vor dem Hause des Bräutigams ist ein Zelt aufgeschlagen. Hier wird sie von ein Paar alten Frauen empfangen, mit dem Schtschurk oder Oschpu bekleidet, und in ihren künftigen Pflichten unterwiesen, wobei der Freiwerber das Zelt umgeht und darüber wacht, dass kein Unberufener sich nahe. Darauf nimmt der Bräutigam seine junge Frau in Empfang und führt sie in die Stube, wo Beide auf den Knieen liegen während der Priester Gebete spricht. Dann wird noch einen oder mehrere Tage geschmaust; und wenn die Gäste

das letzte Glas getrunken haben, legen sie etwas Geld in dasselbe als Hochzeitsgeschenk. Die Belustigungen bestehen dabei für die Jüngeren in einem tactlosen Tanzen und Springen nach den Tönen der russischen liegenden Harfe, des Dudelsacks und der Maultrommel, und für Aeltere in Essen und Trinken. Am Morgen nach der Hochzeit erscheint ein Mann im Namen des Vaters der Braut mit einer tüchtigen Peitsche, und wenn die ihn begleitenden Frauen gefunden haben, dass die junge Frau als Mädchen nicht züchtig lebte, so wird sie bestraft. Eben so verfährt der Mann später, wenn er Veranlassung zur Unzufriedenheit hat; denn eine Trennung der Ehe findet nicht statt. — Auch bei den getauften Tscheremissen kommt selten eine Hochzeit vor ohne diese eben beschriebenen Gebräuche, wenn sie auch aus Scheu vor den christlichen Priestern erst mehrere Monate später nachgeholt werden.

Die Todten werden zwischen zwei Brettern in die Grube gelegt, darauf wird noch ein Brett gedeckt, und dann Erde aufgeschüttet. Die Leiche wird in ihren besten Kleidern von weinenden Verwandten beiderlei Geschlechts auf den Kirchhof begleitet, der gewöhnlich in geringer Entfernung vom Dorfe im Walde liegt. Das Grab hat die Richtung von Westen nach Osten, und der Todte wird mit dem Kopfe nach Westen gelegt. In den Gürtel bindet man ihm etwas Geld, und aufserdem giebt man ihm allerlei Hausrath mit, auch einen Stock, um sich gegen die Hunde zu vertheidigen, und einen Büschel Rosenzweige zum Schutze gegen die bösen Geister. Ist das Grab zugeschüttet, so stellen die Begleiter für jeden früher verstorbenen Freund ein brennendes Licht darauf und sprechen dabei „lebet in Frieden." Neben den brennenden Lichten stehend verzehrt jeder einen Pfannkuchen, legt drei abgebissene Stücke davon auf das Grab und spricht „wohl bekomme dirs." — Zuletzt wird eine Stange errichtet und daran ein Tuch gehängt wie eine Fahne. Nach Hause zurückgekehrt wäscht sich jeder und wechselt die Kleider. Im Hofe des Verstorbenen wird an zwei in die Erde gesteck-

ten Pfählen ein Faden ausgespannt und darauf ein Ring gehängt, nach welchem die jungen Leute aus der Verwandtschaft oder unter den Gästen mit Pfeilen schiefsen. Wer ihn zuerst trifft, nimmt das Lieblingspferd des Verstorbenen, reitet damit im Galopp dreimal zum Grabe und wieder zurück. Darauf wird es geschlachtet, gekocht und verzehrt. Für jeden Verstorbenen werden aufserdem noch drei Gedächtnisstage begangen, das erste Mal am Grabe, die beiden anderen Male zu Hause. Die Feier besteht wieder in Verzehren von Pfannkuchen bei brennenden Wachslichten, und dem Todten werden wieder einige Bissen auf's Grab gelegt.

Bei Eidesleistungen haben sie folgenden Gebrauch. Der Dorfälteste schneidet ein Stück Brod in viereckige Bissen, bestreuet sie mit Salz, und steckt sie eines nach dem anderen an der Spitze eines Messers dem Eidesleistenden in den Mund, wobei er sagt: „du versprichst jetzt das und das; und so wie du wünschest, künftig Brod und Salz zu geniefsen, so bemühe dich gewissenhaft, das zu thun was du versprichst." Ist es ein Soldateneid, so geschieht das Darreichen der Brodbissen zwischen ein Paar kreuzweise gehaltenen Degen.

Beim Leihen gröfserer Geldsummen lassen sie sich in den Städten eine gewöhnliche Schuldverschreibung aufsetzen, bei kleineren aber haben sie diesen eigenthümlichen Gebrauch: sie nehmen ein Paar gleich lange Stäbchen, und schneiden darauf so viele Striche oder Kreuze ein als das Darlehn Rubel oder Kopeken enthält, und darunter schneidet jeder Theil auf sein Stäbchen ein Zeichen, das ihnen, wenn sie wie gewöhnlich des Schreibens unkundig, die Stelle der Namensunterschrift vertritt, z. B. $> < \times \psi - \Gamma + H$ u. s. w. Endlich werden die Stäbchen unter ihnen vertauscht, und dies hat dann dieselbe Kraft, wie eine Verschreibung.

Bei der Geburt eines Kindes halten sie es für ein gutes Anzeichen, wenn bald darauf Jemand ins Haus kommt. Nach dem ersten solchen Gaste wird auch das Kind benannt, und solche Personen heissen dann später bei ihnen immer noch Vater und Mutter. Kommt nicht bald Jemand, so geben die

Aeltern selbst dem Kinde einen Namen ohne weitere Ceremonien; ist aber der Gast vom anderen Geschlechte als der Neugeborne, so mufs er ihm einen nach Gutdünken beilegen. Solche Namen, die sie auch gern nach der Taufe noch beibehalten, so dass sie die Taufnamen selbst darüber vergessen, sind z. B. bei Männern Aksun, Kundugan, Tojderek, Tilmemek, Igaschkach, Tojbatir, Toksowaj, Zegnul, Kispelat, Erbaldy, Ilmen — bei Weibern Asildik, Kustelet, Ksilbikach, Pidelet, Astan, Nasuke.

Ueber die früheren Schicksale ihres Volkes sind die Tscheremissen durchaus unwissend; sie haben weder Geschichte noch Sagen — wenigstens versichern die Reisenden also. Von Büchern und Schriften ist bei ihnen keine Rede.

. . . .

Die tscheremissische Sprache zerfällt in zwei Hauptdialekte. Müller sagt: die Tscheremissen vom rechten und linken Wolgaufer verständen einander nicht ganz, ohne dass es jedoch bei Ersteren an einer Einmischung des Mordwinischen oder des Tschuwaschischen liege. Das von demselben Müller in Kasan gesammelte Wörterverzeichniss, so wie der Dialekt eines kasanschen Tscheremissen, mit dem Herr W. zu verkehren Gelegenheit gehabt, stimmen mehr — wenn auch nicht ganz — mit dem Dialekte der sehr dürftigen Grammatik, welche 1775 zu Petersburg erschien, als mit dem der Evangelien-Uebersetzung (1821); und somit scheint in dieser der Dialekt des rechten Wolgaufers enthalten zu sein.

Der Bau des Tscheremissischen stimmt im Wesentlichen mit dem des Finnischen. Das besitzanzeigende Fürwort wird durch Personalsuffixen ausgedrückt, zu welchen gewöhnlich oder statt welcher selten die persönlichen Fürwörter gesetzt werden, z. B. von schyjar Schwester, schyjarem oder minin schyjarem meine Schwester — von jal Fufs, kid Hand, jalet dein F., kidet deine H. — jalja, kidja sein F., seine H. — von juma Gott, jumana unser G., jumada euer G., jumejt ihr G. u. s. w. — Die Declination besteht in einfacher Anhängung der Casuszeichen oder Suffixa; nur

bei dem persönlichen Fürworte wird die Sache durch Hinzutreten der persönlichen Bezeichnung etwas verwickelter, z. B. von wid Wasser, Genit. widan, Dat. widlan, Acc. widam etc. — von kuda welcher, Gen. kudan, Dat. kudalan, Acc. kudam — aber von min ich, tyn du, m'a wir, ta ihr, Gen. minin, tynin, m'amnan, t'amdan, Dat. m'lanem, t'lanet, m'alana, t'al'anda, Acc. minim, tynim, m'amnam, t'amdam etc. — Unter den Fürwörtern giebt es ein für alle Personen gleiches Reflexivum, persönlich und besitzanzeigend zugleich. Die Verhältnifswörter sind durchaus Postpositionen, und unterscheiden sich von den Casussuffixen nur durch die selbstständigere Form. Sie sind, wie sich bei den meisten noch jetzt nachweisen läfst, ursprünglich Selbststandswörter in verschiednen Ortsfällen, z. B. k'orgyschka nach Innen, von k'orgysch Inneres — oder sie sind Ortsadverbien mit correlativen Endungen zur Bezeichnung der Ruhe an einem Orte oder der Bewegung woher und wohin, z. B. ansalna vorn, ansaka nach vorn hin, ansatsen von vorn — pokschalna in der Mitte, pokscheka in die Mitte, pokschetsen aus der Mitte etc. Die Postpositionen nehmen, wie im Finnischen, persönliche Suffixen an, z. B. min' ansalnem vor mir, tyn' ansalnet vor dir; min' k'orgyschtem in mir, tyn' korgyschtet in dir. Seltener ist eine andere Zusammenfügung, wo das vorgesetzte persönliche Fürwort im Genitiv steht und das Nachsetzwort unverändert bleibt, z. B. paschtek nach, min paschtekem oder minin paschtek nach mir.

Das Verbum bildet auch nur zwei einfache Zeiten, alles Andere durch Umschreibung. Die Conjugation ist eben so einfach und regelmäfsig wie die Declination. Der Conjunctiv wird, wie im Finnischen, mittelst eines vor der Personendung eingeschobenen n gebildet, z. B. von tolam ich komme, tolnem. — Durch Hinzuthun gewisser Buchstaben zur Wurzel kann die Bedeutung derselben sehr mannigfach verändert werden; auch kann man einige dieser Charakterbuchstaben verbinden, wo dann die Bedeutung ebenfalls aus den Bedeu-

tungen der einzelnen verbunden ist, z. B. jam zu Grunde gehen, jamd zu Gr. richten — wal niedersinken, walt hinablassen — kinil' erwachen, aufstehen, kinil't erwecken — air trennen, airl sich entfernen — pog sammeln, pogen zusammen kommen — tem füllen, temen voll sein — ju trinken, jukt tränken — keles nennen, kelesekt nennen lassen — jog fliefsen, joktar giefsen — il'sch leben, ilischtar beleben — parem genesen, paremd heilen, paremdekt heilen lassen etc. — Das Verbum ist reich an Nominalformen, welche die an Bindewörtern arme Sprache in verschiednen Casus oder mit verschiednen Nachsetzwörtern zur Satzverbindung braucht. Ein Zeitwort „haben" fehlt, und wird durch Umschreibung mit „sein" ersetzt.

Eigenthümlichkeiten des Tscheremissischen, die es zum Theil wohl mit dem näheren Mordwinischen und Syrjänischen, nicht aber mit dem entfernteren Finnischen gemein hat, sind etwa folgende:

Es bildet durch Hinzufügung des Personalsuffixes der dritten Person an ein Nomen eine Art von bestimmter Declination, die vielleicht gewisser Mafsen die Stelle unseres Artikels vertreten mag; wenigstens ist an Bezeichnung des Besitzes einer dritten Person bei dieser Paragoge sehr oft gar nicht zu denken; denn sie wird auch an allerlei andre Wörter gehängt, nicht blofs an Nomina oder Pronomina.

Für die dritte Person fehlt ein eignes Fürwort; es wird durch das anzeigende Fürwort ersetzt. — Eben so scheint in der dritten Einheitsperson der anzeigenden Art die beiden anderen Personen entsprechende Form zu fehlen. Es sind nämlich die persönlichen Suffixa am Verbum sonst denen am Nomen fast gleich; was als dritte Person gebraucht wird, scheint eigentlich ein Verbalnomen zu sein, bei dem eine Copula zu ergänzen wäre; und wirklich finden sich Stellen wo diese Form als Nomen zu nehmen ist. Im Praeteritum ist sie offenbar identisch mit einem sehr häufig vorkommenden Verbalnomen.

Das negative Verbum ist im Praesens dem finnischen

analog, d. h. es ist eine einfache unflectirte Verbalform mit flectirter Negation. Die dritte Person stimmt hier, wie im Finnischen, nicht mit den Personalsuffixen, und ist sogar im Plural gleichlautend, wofür hier das Verbum selbst eine Veränderung erleidet, z. B. am tol ich komme nicht, at tol du kommst nicht, ak tol er kommt nicht; ana tol, ada tol, ak toleb'. Das negative Praeteritum macht die Grammatik von 1775 auf ähnliche Weise, wovon aber in den Evangelien nur einige sehr einsam stehende Beispiele vorkommen. Regelmäfsig wird hier eine dem Caritiv ähnliche Form gebraucht, z. B. tol-te, welche wieder unverändert auch für die dritte Einheitsperson steht. Die anderen Personen bilden daraus mit Hinzufügung des auch sonst zur Verbalbildung dienenden l eine negative Verbalwurzel, welche dann regelmäfsig flectirt wird, z. B. toltelam, toltelat, Plur. toltelna, toltelda, toltelenet.

Aufser der negativen Verbalform hat das Tscheremissische noch mehre andre Negationen, theils um jedes einzelne Wort, das nicht gerade Verbum, zu verneinen — theils die Negativa der dritten Person des Praesens, ak, mit Personalendungen versehen, als Verneinung eines zu ergänzenden Verbums *) — theils eine Negation welche das Zeitwort sein mit einschliefst, wie im Magyarischen.

Merkwürdig ist im Tscheremissischen noch eine eigene Art zusammengesetzter Verben die aus zwei Verbalwurzeln besteht, wie sich dergleichen auch im Türkischen finden. Es wird hier der eine Verbalbegriff durch den anderen näher bestimmt, z. B. aus tol kommen, p'ortyl umkehren, kurguȷtal laufen setzt man zusammen: kurguȷtal-tolam ich laufe hin, p'ortyl-tolam ich komme zurück — aus widyl wikkeln und jalyscht binden, widyljalyschtam ich verbinde — aus s'oral' wenden und schu werfen, soralschuem ich wälze ab. — Daneben besteht aber auch die

*) Vergl. den ähnlichen Sprachgebrauch von jok im Türkischen.

weniger auffallende Verbindung, wo das erste der beiden Verben im Gerundium steht, und so die Art und Weise ausdrückt, wie das zweite geschieht, z. B. von chworaj krank sein und ki liegen: chworajan kiam ich liege krank darnieder — von schupsch ziehen und kand tragen, führen: schupsen kandam ich führe ziehend, ich schleppe, u. dergl. —

Die im Finnischen genau beobachtete Vocalharmonie ist im Dialekte der älteren Grammatik auch da, in dem der Evangelien aber ist sie bis auf einige Spuren verschwunden wie im Reval-Esthnischen.

Das Tscheremissische besitzt die sonst nur bei den Türken vorkommende Comparativendung rak. Im Uebrigen wird die Steigerung so bezeichnet, dass das Wort, mit welchem ein anderes verglichen wird, mit der Postposition gytsen von, verbunden wird. Gewöhnlich bleibt hierbei das Adjectiv selbst ganz unverändert, und die Endung rak kann recht gut wegbleiben.

Zum Schluss noch einige Belege für die lexicalische Uebereinstimmung des Tscheremissischen mit dem Finnischen. Die entsprechenden Wörter der lezteren Sprache sind weggelassen, weil man sie aus einem Wörterbuche sehr leicht kennen lernt:

gil'ma Zunge, Sprache.
il sein, bleiben.
ilm' Leben.
jal Fuſs.
jang Seele.
jär' See.
jara Wunde.*)
jog flieſsen.
ju trinken.
juma Gott.
kand bringen.
kej gehen.
kid Hand.
kitsch bitten, verlangen.
kitik kurz.
kü Stein.
ko weben.
kol Fisch.
kol hören. sterben.
kúda Haus.

*) Dieses Wort ist rein türkisch; es bedeutet eigentlich einen Spalt, etwas Klaffendes, von jar spalten.

kumal niederfallen, verehren.
kuschked zerreissen.
kutschkusch Adler.
kutsé wie.
lüm Name *).
lu Knochen.
lum Schnee.
lud zählen, lesen.
múna Ei.
natschka Feuchtigkeit.
nul locken.
nûra Feld.
pad Kessel.
parem genesen.
pel' Mitte, halb.
p'ul' Wolke **).
pu Baum.
pulwûj Knie.
ro hauen.
schaksch Galle ***).
schiwal speien.
u neu.
ukscha Zweig.
wir' Blut †).
t'ela Winter.
tol kommen.
tul Feuer.
walgantsa Blitz.
wid Wasser.
wid führen ††).

Die Zahlen: ik ein, kok zwei, kum drei, nil' vier, wîs fünf, kud sechs, schim sieben, kand'aksch acht, indeksch neun, lu zehn.

Mit der Sprache der eigentlichen Finnen verglichen, zeigt die Tscheremissische öfter Verkümmerung, in deren Folge mancher Unterschied verlöscht ist. So z. B. hat man, wie wir gesehen, für Fisch und die Wurzeln des Hörens und Sterbens gleichmäfsig kol, während der Fisch im Finnischen kala heifst, das Hören kuule und das Sterben kuole.

---

*) Ist offenbar das finnische nimi, da l und n leicht verwechselt werden.

**) Stehet dem türkischen bulet näher als das finnische pilwi.

***) Schan denken, meinen, ist das Türkische und mongolische san, sana.

†) Wuj Kopf, kommt dem magyarischen fej zunächst.

††) Wada Abend, erinnert an das türkische baty Niedergang (der Sonne) von bat niedergehen, untersinken.

L. Sagoskins Reise im Russischen Amerika.

(Nachtrag und Schluss zu den Aufsätzen in diesem Archive Bd. VI. S. 499 u. f. *) und S. 613 u. f.)

Nachdem uns jetzt auch die letzten Abschnitte des Russischen Berichtes zugekommen sind, welchen Herr Sagoskin über seine wichtigen Reisen auf dem Amerikanischen Continente veröffentlicht hat**), möge zuerst die früher gegebene chronologische Uebersicht dieser Leistungen vervollständigt werden. (Vergl. in diesem Archive Bd. VI. S. 511 und 512).

Nach ihrer Ankunft in Ikognmjut am unteren Kwichpak verweilten die Reisenden daselbst von 1843 September 25 bis 1844 Februar 21 — 150 Tage

und es dauerten darauf:

eine Excursion von Ikognmjut an den Innokafluss, bei welcher man diesen letztern auf einer Strecke von etwa 13 Meilen***) besich-

---

*) Ich mache auch hier wieder aufmerksam auf die vor Allem nöthige Verbesserung sämmtlicher Längenangaben in diesem ersten Aufsatze, welche nach d. Arch. Bd. VI. S. 668 auszuführen ist.

**) In der Zeitschrift: Biblioteka dlja tschtenija (die Lesebibliothek) für 1847 November u. 1847 December oder desselben Werkes Bd. 85. Abth. 1 und 2.

***) D. i. geogr. Meilen, wie immer in d. Arch., wo nicht das Gegentheil gesagt ist.

ligte und dann nach Ikognmjut zurückkehrte von 1844 Februar 22 bis 1844 März 22 — 29 Tage

Ein zweiter Aufenthalt in Ikognmjut von 1844 März 23 bis 1844 April 15 — 24 —

Der Uebergang von Ikognmjut am Kwichpak, nach Kolmakows Redoute am Kuskokwin, von 1844 April 16 bis April 22 — 7 —

Aufenthalt bei den Russen in Kolmakows Redoute am Kuskokwin, von 1844 April 23 bis 1844 Mai 30 — 38 —

und 1844 Juni 17 bis 1844 Juni 20 — 3 —

Die Schifffahrt auf dem Kuskokwin stromaufwärts und dann zurück nach Kolmakows Redoute, von 1844 Mai 31 bis 1844 Juni 17 — 18 —

so wie endlich die Rückfahrt vom letztern Orte über Ikognmjut nach Michailows Redoute, von 1844 Juni 20 bis 1844 Juli 2 — 12 —

Die Heimkehr von Michailows Redoute nach Sitcha bleibt, als eine Fahrt auf bekanntester Strafse, in Herrn Sagoskins Tagebuch ohne besondre Erwähnung, und es kommen somit von 281 Tagen, welche auf den jetzt in Rede stehenden letzten Theil des Unternehmens verwendet wurden,

nur 54 auf die beabsichtigten Aufnahmen und Untersuchungen

und 12 auf die Reise längs einer schon früher bekannten Küste,

während die übrigen 215 Tage unter Erholungen und Vorbereitungen oder auch in einer durch das Klima gebotenen Ruhe, bei den ansäfsigen Landsleuten in Ikognmjut und in Kolmakows Redoute verlebt wurden. Es versteht sich übrigens, dafs, unter Erkundigungen und eignen Wahrnehmungen, die Reisenden grade während dieser scheinbaren Unthätigkeit oft sehr wesentlich belehrt wurden.

Zu den eigentlichen geographischen Leistungen von

Herrn Sagoskin ist nunmehr noch die Erforschung eines gegen 13 Meilen langen Stückes von dem mittleren Laufe des Innoka und eines 30 bis 35 Meilen langen von dem des Kuskokwin hinzuzufügen. Die Lage dieser Flussthäler gegen die früher bekannt gewordnen Gegenden (in diesem Arch. Bd. VI. S. 669) wird genugsam veranschaulicht, wenn man auf unsrer „Karte des Gränzdistriktes in den Besitzungen der Aleutischen und der Hudsonsbay-Compagnie" (zu d. Arch. Bd. VI) noch folgende Punkte einträgt, durch welche zugleich das Verzeichniss von Herrn Sagoskins Ortsbestimmungen (in d. Arch. Bd. VI. S. 668 u. 509) ergänzt und geschlossen wird:

Am Innoka wurde gefunden

	Breite	O. v. Paris.	
Ortschaft Chungitetachten	62° 32′ 12″	198° 14′ 37″	durch Cursrechnung.
Am rechten Ufer	62° 47′ 0″	198° 29′ 55″	Mondsdist.
Ortschaft Chuligitschugat	62° 54′ 10″	198° 29′ 37″	Cursrechn.
Ortsch. Tality	63° 0′ 30″	199° 8′ 7″	desgl.

Am Kuskokwin wurde gefunden:

	Breite	O. v. Paris.	
Am linken Ufer	61° 34′ 12″	198° 43′ 37″	Cursrechn.
Kolmakows Redoute	61° 34′ 2″	199° 2′ 26″	Mondsdist.
Am rechten Ufer	61° 32′ 4″	199° 14′ 37″	Cursrechn.
desgleichen	61° 41′ 33″	199° 43′ 55″	Zeitübertragung.
Sommerwohn. Kwichtschakpak	61° 51′ 35″	199° 52′ 27″	desgl.
Ortsch. Tschijagelaljöden	61° 48′ 45″	200° 25′ 1″	desgl.
Mündg. d. Chulitnak	61° 41′ 55″	200° 50′ 9″	desgl.
Nahe bei der Münd. des Tchalchug	61° 47′ 50″	201° 6′ 21″	desgl.

	Breite	O. v. Paris.	
Nahe bei der Münd. d. Tschagwanachtul	61° 51′ 38″	201° 45′ 29″	Zeitübertragung.
Am rechten Ufer des Kuskokwin	62° 14′ 11″	201° 43′ 57″	desgl.
Sommerw. Chunanilinde	62° 38′ 36″	202° 19′ 47″	Mondsdist.
Mündung des Totscholno	62° 57′ 31″	202° 33′ 19″	Zeitübertragung.

Die eben angegebenen Beobachtungsmittel beziehen sich auf die Längen. Die Breiten sind sämmtlich aus Meridianhöhen die mit einem Spiegelsextanten gemessen wurden, geschlossen.

Als wesentliche Nachträge zu den 5 Kapiteln in denen wir bisher Auszüge aus Hrn. Sagoskins Tagebuch mitgetheilt haben (in diesem Archive Bd. VI. S. 513 bis 522 und S. 613 bis 672) folgen hier:

VI. Die Reise nach dem Innoka und längs dieses Flusses.

VII. Die Reise am Kuskokwin.

VIII. Ueber die Russischen Niederlassungen Ikognmjut am Kwichpak und Kolmakows Redoute am Kuskokwim — so wie endlich Nachträge über

IX. Einige Temperaturbeobachtungen während der Sagoskin'schen Expedition

und X. Ueber Ethnographische Ergebnisse derselben.

VI. Reise nach dem Innoka und längs dieses Flusses.

Die Russische Niederlassung Ikognmjut (vergl. in dies. Arch. Bd. VI. S. 638 und unten Abschnitt VIII) am Kwichpak verliefsen die Reisenden mit 5 Narten und einem Füh-

rer, Februar 22 um 2 Uhr Morgens. Der Führer gehörte zu dem Stamm Jugnelmjut aus dem Volke der Tlynai, und bewährte sich als Dollmetscher nicht zum Besten, weil er die Sprache der Kang-julit, welche die ansäfsigen Russen verstehen (vergl. Bd. VI. S. 531), nur unvollständig kannte. Man erreichte noch vor Sonnenuntergang, auf einer ziemlich befahrenen Schlittenspur, das ansteigende Land, über welches man zu dem Ittegè oder Innoka gelangt. Schon um Mittag waren bei der Odinotschka oder einzelnen Hütte Kuchljuchtakpak, die man von drei Familien aus der Niederlassung Kwygympaim bewohnt fand, ein Halt gemacht und Gastgeschenke gewechselt worden.

Februar 23 legte man auf einer Tundra, auf der der Schnee vom Winde fest geschlagen war, etwa 15 Seemeilen gegen N. 8° W. *) zurück. Die Steigung des Weges war gering, doch ging man längs eines Berg-Baches (?) der Tatschataljatna genannt wird, und übernachtete auf der Wasserscheide. Man sah von dort gegen N. bis an die bei Oniluchtachpak am rechten Ufer des Kwichpak gelegnen Berge u. geg. S. bis zu dem Berg-Zuge Kychmulit welcher, die Zuflüsse des Kuskokwim von denen des Nuschigak-(Sees) trennt. **) Der eigentliche Pass liegt 2 Seemeilen weit in einem engen Thale, welches von Ausläufern des Bergzuges Taschatulit und von anderen die vom rechten Ufer des Kuskokwin ausgehen, begränzt wird.

*) So steht im Russischen, obgleich diese Angabe mit der allgemeinen Richtung der in Rede stehenden Reise gegen O. bis O. z. S., und mit der Richtung des Kwichpak der bei Ikognmjut gegen W., höher aufwärts aber gegen S W. strömt, kaum verträglich ist. E.

**) Vergl. unsre Karte. — Die Aussicht gegen S. reicht hiernach bis jenseits des Kuskokwim mehr als 25 Meilen weit, welches, bei gleicher Höhe des Standpunktes und des Gebirges an der Gränze des Horizontes, für dieselben mindestens 2300 Par. F. ü. d. M. voraussetzt — so wie auch bei niedrigerer Lage des Standpunktes für das fragliche Gebirge eine Höhe die im Maximum bis zum Vierfachen des genannten Werthes steigen könne. E.

Februar 24 wurden gegen 16 Seemeilen von diesem Passe bis zum Nachtlager beim Uebergange über den Fluss Uallik zurückgelegt. Man ging auf einer von vielen Seen unterbrochenen Tundra. Die Wasserbecken auf derselben sind nur mit niedrigen Weidensträuchern eingefafst, aber reich bevölkert, theils von der kleinen Fisch-Art Imagnat, den gewöhnlichen Begleitern der Flussottern und Zibetmäusen, theils von Biebern welche darin ihre Baue ausführen. Man sieht von diesem Wege in einem Abstande von 25 bis 30 Seemeilen eine Bergkette die von dem Taschatulit gegen das linke Ufer des Ittegè (oder Innoka) fortsetzt und in welcher von den Eingebornen die Gipfel: Tschuajutl, Tagasyschka und Nantlinde unterschieden werden. Der Uallik entspringt zwischen den beiden ersteren. — Die Breite des zuletzt erreichten Punktes, an dem man auch Februar 25 als Ruhetag für die Hunde verlebte, wurde zu 61° 56′ 47″ bestimmt.

Februar 26 wurde zuerst der Uallik überschritten und dann meist gegen N. eine ziemlich holzreiche Tundra, auf der die Schlittenspur nur schwach angedeutet war. Unter den vielen Bächen welche diese Ebene durchschneiden, ist der bedeutendste ein Zufluss des Uallik, welcher Kullik, d. h. die Hosen genannt wird. Man legte etwa 14 Seemeilen zurück. Gegen Mittag, nachdem die Reisenden sich zerstreut hatten um die Fortsetzung des Weges zu suchen, brachte der Führer einen noch lebenden ausgewachsenen Fuchs. Er hatte ihn schlafend gefunden und mit einem Knüppel lahm geschlagen. Er nannte dann diesen Erfolg ein „Asituk", d. h. ein böses Omen, unterliefs jedoch nicht den Balg des Gefangenen abzustreifen und zu Nutze zu machen.

Februar 27 erreichte man um Mittag die abgezweigte Wohnung (Odinotschka) eines Eingebornen aus der Ortschaft Aniluchtakpak und blieb daselbst auf die Bitte des Führers, dem die Füfse an den Knöcheln von dem Drucke schlechter Schneeschuhe geschwollen waren. Diese sehr reinliche Wohnuug wird Kauwak genannt und liegt an

dem Bache Naumgyk der in einen Zufluss des Uallik mündet, von dem letzten Nachtlager nur um etwa 6 Seemeilen gegen N. 15° O.

Februar 28 wurden die Reisenden durch den Bewohner der genannten Hütte auf einen Weg gebracht auf dem sie einen ganzen Tagemarsch ersparten. Sie gingen 12 Seemeilen weit in grader Linie durch eine bewaldete und hügliche Landschaft und traten an den Ittegè oder Innoka, den sie 12 *Sajen* (84 Engl. F.) breit, zwischen Bergen an dem rechten und Wiesen an seinem linken Ufer fanden. Man setzte dann den Schützen der Reisegesellschaft, der, in Folge eines Nachtlagers auf einer Tundra während eines Schneesturmes, an Reissen in den Füfsen litt, auf eine Narte und ging bis 7 Uhr Abends noch etwa 5 Seemeilen weit gegen N. längs des Flusses bis zu der Ortschaft Inselnostlende oder Katychkatmjut. Einen Bewohner derselben der sich Kantelnuk, d. h. der Schüssel-lose (!) (Russ. Bestschaschny) nannte, hatte man im vorigen Jahre in Ikaligwigmjut am Kwichpak (oben Band VI. S. 637) kennen gelernt. Er gehörte zu den wichtigsten Handelsfreunden der Russen von Kolmakows Redoute und hatte sich nach deren Beispiel an einige Europäische Kleidungsstücke gewöhnt. Auch sah man in seinem *Kajim* einige Bänke und Stühle. Am Abend wurden in demselben, Tänze aufgeführt die den am Kwichpak gesehenen glichen, und das Haus war während derselben mit sechs Fettnäpfen beleuchtet, die, nach Art eines zierlichen Kronenleuchters, an Reifen von Weidenholz hingen. Die Reisenden wurden auch von sämmtlichen Einwohnern theils mit Lebensmitteln theils mit Pelzwerk beschenkt. Die Ortschaft Inselnostlende besteht aus zwei Winterhäusern, in denen jetzt 33 Persouen beiderlei Geschlechts lebten.

Man blieb daselbst auch den folgenden Tag über und ging März 1 weiter stromaufwärts, in der Begleitung von Kantelnuk, dessen Familie auch den erwähnteu Kranken bis zur Rückkehr der Reisegesellschaft zu beherbergen und zu

pflegen übernahm. Nach der Ortsch. Chungitelachten, die zuerst erreicht wurde, kam man auf einem gegen N. 18° O. gerichteten Wege, der am linken Ufer des Ittegè, theils durch niedrigen Tannenwald, theils über kleine Seen führte. Auch fand sich während der ganzen Tagereise eine so befahrene Nartenspur, dafs man ohne Schneeschuhe gehen konnte. Ein Bewohner des zuletzt genannten Ortes der den Reisenden zufällig entgegen kam, lief eiligst nach seinem Hause um ihre Ankunft zu melden und empfing sie dann, noch ehe sie die Wohnungen erreichten, als Gesandter, in Begleitung zweier Greise die sich mit neuen Zobelpelzen geschmückt hatten. Auch trugen diese Männer den Ankömmlingen Weidenzweige als Friedenszeichen entgegen. Herr S. versprach bei der Rückkehr unter ihnen zu verweilen, ging aber dann weiter und kam gegen Sonnenuntergang, 20 Seemeilen von dem Ausgangspunkte, nach Iltenleiden oder Unagun-tschageljugmjut, der volkreichsten Ortschaft dieser Gegend. Sie besteht aus sechs Winterhäusern die von mehr als hundert Personen beiderlei Geschlechts bewohnt sind. Die meisten jungen Leute waren aber jetzt zu der bevorstehenden Zobeljagd nach den nahe gelegnen Bergen gereist. Der Grofsvater des Führers der Reisegesellschaft, ein Greis von mehr als siebzig Jahren, schenkte ihnen zwei Biberfälle und vier aufserordentlich grofse Quappen, die er im Herbst gefangen hatte, zum Geschenk, während ihnen andre Einwohner Kaninchen, Schneehühner, Haselhühner, höchst schmackhaften Jukola von Schäpeln, mit Wurzeln oder Früchten zerstampfte Fische (tolkuscha) und andre Lebensmittel darbrachten. Die Russen bemühten sich dagegen die Landessitten zu befolgen, indem sie sich hüteten die Weiber zu beleidigen, oder das Eis mit eisernen Beilen zu hauen, die Winterhäuser nicht ohne Einladung betraten und auch ein Gegengeschenk an Tabaksdosen und Rauchtabak machten.

Am folgenden Tage wurden die Reisenden bis zur nächsten Ortschaft Tlegojitno von 20 Personen begleitet. Es waren Kinder, alte Frauen und einige erst in der Nacht zu-

rückgekehrte Jäger, mit denen sie den nur viertehalb Seemeilen betragenden Weg zurücklegten und zwar queer durch den Wald und über einen ansehnlichen See. Bei Tlegojitno mündet in den Ittegè ein Zufluss, der ebenso wie die Ortschaft benannt ist und sich von dem oberen Laufe des Zejak abzweigt. Trotz der Bitten der Eingebornen um einen längern Aufenthalt schied man von ihnen nach einigem Tauschhandel, in Begleitung eines neuen Führers, der den kürzesten Weg zum nächst gelegnen Wohnplatz kannte. Es fand sich nun keine befahrene Spur, sondern ein wie Sand zerfallender und durch den Frost gehärteter Schnee. Vier Seemeilen von Tlegojitno blieben die Reisenden über Nacht, weil Herr S. eine Ortsbestimmung lieber in dem dortigen hochstämmigen Tannenwalde als vor Zuschauern an einem Wohnorte machen wollte.

Am folgenden Tage ward daselbst:

198° 29′ 55″ O. v. Par.
und 62° 47′ 0″ Breite

respektive durch Messung von Abständen zwischen dem Monde und α tauri und aus der Meridian-Höhe von α Canis min. gefunden.

März 4 ging man von diesem Punkte 10 Seemeilen weit gegen N. 10° W, theils auf dem Eise des Flusses, theils auf dessen rechtem Ufer nach der Ortschaft Chuligitschagat. Schon 7 Seemeilen vor dieser wurde aber ein anderer Namens Tojgeljöde erreicht, deren Sommerhäuser am linken Ufer des Ittege und der Mündung des sogenannten Zejak gegenüber liegen. Dieser ist ein protok, d. h. eine Abzweigung des Kwichpak welche sich in den Ittege ergiefst. Auch begegnete man noch auf diesem ersten Theile des Weges fünf Narten mit Eingebornen von Iltenleiden die von der Küste kamen, nachdem sie in Kikichtaguk für ihre Pelzwaaren, Phoken- und Rennthierfelle eingetauscht, zuvor aber bei den Russen der Michail-Redoute vergebens nach den ihnen nöthigen Waaren gefragt hatten.

Chuligitschagat liegt ebenfalls am linken Ufer des

Ittege, in einem Pappelgehölz und besteht aus 5 von etwa 60 Personen bewohnten Winterhäusern. Mehrere jener Leute hatten die Reisenden schon in Wajitschagat kennen gelernt. Hier trafen sie dagegen zwei Ulukagmjutische Familien dieS chulden einforderten und ihnen Nachrichten von den Russen in Nulato brachten. Am Abend wurde ein Fest mit den üblichen mimischen Tänzen und Gesängen veranstaltet, obgleich viele Einwohner erst ganz kurz zuvor von der weiten Reise an die Meeresküste zurückgekehrt waren. Chuligitschagat, dessen Breite zu 62° 54′ 10″ bestimmt wurde, ist aufwärts am Ittege oder Innoka, die letzte Niederlassung des Inkili kojug-jelmutischen Stammes der Tynaien.

März 5 trennte man sich an dem mehr genannten Orte von Kantelnuk (ob. S. 435) und versuchte mit einem neuen Führer weiter stromaufwärts zu gehen. Es wurden aber nur drei Seemeilen zurückgelegt und dann in einem Walde des rechten Ufers vor einigem Schneetreiben Schutz gesucht.

Ebenso legte man März 6 nur 8 Seemeilen gegen N.W. zurück, in Begleitung zweier jungen Ulukagmjuten, die man auf einer Reise zur Einsammlung von Pelzwerk in den nächsten Ortschaften antraf. — Auf dieser Strecke fliefst der Innoka in Windungen in einer 8 bis 10 Seemeilen breiten Ebene, welche von einer (?) mit Tannen bewachsenen Bergkette mit ebnem Kamme begränzt ist. Auf der Niederung findet sich hochstämmiges Tannenholz nur in inselartigen Gruppen, während der Innoka bei 100 bis 150 *Sajen* Breite zwischen 15 Fufs hohen Ufern, die mit Weiden- und Elsengehölzen bedeckt sind, fliefst. Den folgenden Tag über blieb man an demselben Punkte und erreichte, als man seit dem letzten Nachtlager etwa 10 Seemeilen gegen N.66° O. zurückgelegt hatte.

März 8 gegen Abend die Ortschaft Tality oder Totascholjöden, die erste die von dem Stamme der Tlegon-chotan oder Inkalich-ljuati, d. i. der entfernten Inkaliten bewohnt wird. Sie besteht aus 3 am rechten Ufer

des Innoka gelegnen Winterhäusern, in denen man nur die Frauen der Bewohnerschaft fand. Nach Auswechselung der üblichen Geschenke gingen aber zwei von ihnen auf die Berge des rechten Ufers, wo ihre Männer auf Rennthierjagd waren. — März 9 wurde an demselben Orte die Mittagshöhe der Sonne gemessen und 62° 0′ 33″ Breite gefunden, alsdann aber den 12 Männern die von der Jagd zurückkehrten in Worten und durch einige Geschenke für die Dienste gedankt die sie Herrn Kolmakow vor 5 Jahren geleistet hatten. — Hr. S. beschloss seine Untersuchung des Innoka in Tality, weil er die beabsichtigte Reise am Kuskokwim in demselben Sommer ausführen,' und deshalb noch vor der Unwegsamkeit, die im Frühjahr eintritt, nach Ikognmjut zurückkehren wollte. Er bemerkt noch über die Thierwelt dieser Gegend: dafs die Wasser derselben viele Bieber und Flussottern beherbergen, während auf den Tundren sehr grofsartige Heerden von Rennthieren und Elen*) vorkommen. Ueberall und namentlich an den Flussufern seien Füchse, Luchse und Vielfrafse äusserst häufig, die Wälder aber buchstäblich angefüllt mit Kaninchen, Birkhühnern und Schneehühnern.

März 11 übernachteten die Reisenden bei ihrer Rückkehr an demselben Punkt wie März 7 und 8. — März 12 1,5 Seemeilen unterhalb Chuligitschagat. Sie hörten März 14 in Iltenleind dafs ihr Jäger wieder hergestellt und auf Rennthierjagd abwesend sei, und gingen am folgenden Tage, nachdem sie denselben abgewartet hatten, bis Chuingiletachten, wo sie durch die Mittagshöhe der Sonne die Breite zu 62° 32′ 12″ bestimmten, alsdann aber den Abend und die nächste Nacht mit den Eingebornen unter den üblichen Feierlichkeiten zubrachten. Ebenso waren sie März 16 und 17 bei ihrem Freunde Kantelnuk in Inselnostlende

*) Herr S. nennt diese: Amerikanische Elen, obgleich doch bisher das mossdeer der Nordamerikanischen Jäger, ebenso wie das Nord-Asiatische Elen, zu Cervus Alces zu gehören schien.

empfangen und gingen März 18 nach Aniluchtakpak fast gradlinig gegen S. 30° W., indem sie mehrere Inseln zwischen dem Ittege, dem Kwichpak und deren Zuflüssen überschritten. Von dem letztgenannten Orte schlossen sich den Reisenden einige Eingeborne an, weil Herr S. denselben versprochen hatte ihnen nach der Rückkehr in Ikognmjut die Rennthierpelze, die er trug und die ihnen gefielen zu schenken. Das nächste Nachtlager wurde in der Einzelwohnung Taktschiljagmjut gehalten, das folgende am rechten Ufer des Kwichpak, zwischen Paimjut und Ikaliwigmjut und man erreichte diesen letztern Ort März 21 gegen Abend, nachdem sich auf dem letzten Theile des Weges der Jäger und einige andere Mitglieder der Expedition mit einer leergewordenen Narte nach Rennthieren aufgemacht hatten, die sich auf den Uferhügeln zeigten. März 22 kamen die Uebrigen glücklich nach Ikognmjut zu ihren Landsleuten.

VII. Eine Reise auf dem Kuskokwim.

Von Ikognmjut am Kwichpak waren Herr Sagoskin und seine Begleiter zu Lande, noch über gefrorne Flüsse, nach Kolmakows Redoute am unteren Kuskokwim gegangen, und zwar wie gewöhnlich in sehr kleinen Tagereisen, indem sie den ersteren Ort am Morgen von April 16 verliefsen und erst April 22 um dieselbe Tageszeit den andern erreichten. Sie hatten mithin in 6 Tagen nur 19 Meilen, oder doch nur den um Weniges längeren Weg zurückgelegt, den man anstatt des gradlinigen zu wählen pflegt, um den Uebergang über die Wasserscheide, im Verhältnifs zu der in die Flussthäler verlegten Reise, abzukürzen.

Nach einem fünfwöchentlichen Aufenthalte in der Russischen Niederlassung, in welcher damals, wie gewöhnlich zu Anfang des Frühjahrs, die Nahrungsmittel äufserst knapp waren, wurde Mai 3 um 8 Uhr Morgens die stromaufwärts ge-

richtete Schifffahrt auf dem Kuskokwim begonnen. Von den Theilnehmern an den frühern Reisen fuhren sechs, auf zwei dreilukigen Baidaren die mit Stofsstangen bewegt wurden. Auch hatte sich denselben der Vorsteher von Kolmakows Redoute, auf einem kleinen bedeckten Lederfahrzeuge, angeschlossen, während sich auf einem gröfseren offenen einige Waaren zum Tauschhandel mit den Einwohnern des oberen Flussthales und ein Dolmetsch für die Kenai'sche Sprache befanden. Diese letztere Baidare wurde theils gerudert theils bugsirt und ging langsamer als die übrigen. — Nach einer Fahrt von 7 Seemeilen gegen S.70° O. erreichte man um Mittag die Sommerwohnung Kail Kutschag, in der nur zwei Frauen gefunden wurden. Die übrigen Einwohner waren noch zur Jagd auf Bieber und Rennthiere an dem Bach Ulukak, dessen Mündung 1 Seemeile gegen S.O. von Kail Kutschag gelegen ist. Man war auch schon, auf der Hälfte des Weges von Kolmakows Redoute nach dem zuletzt genannten Orte, an einer ähnlichen und jetzt gleichfalls verlassenen Sommerwohnung vorüber gekommen, welche Kybgachtuk, d. h. die waldige genannt wird und erreichte zwei Seemeilen oberhalb der Mündung des Ulukak eine dritte Namens Ikalichtul. Bei dieser wurde angelegt und von dem Kolmakower Vorsteher für seine Leute einiger Jukola genommen. Er pflegt dergleichen Reisen immer ohne eigne Vorräthe auszuführen, indem er längs des Weges Schulden einzieht, die er absichtlich bis zu solchen Gelegenheiten ausstehen läfst. Das Nachtlager hielt man 7 Seemeilen oberhalb des Ulukak, nachdem man unterwegs noch zwei Gänse geschossen hatte. Von den bei Kybgachtuk am rechten oder nördlichen Flussufer gelegnen Hügeln erstreckt sich eine Kette mit nackten Gipfeln gegen N.O. in das Festland und von dem Nachtlager aus lag die Berggruppe Tschagunachtschug-wig gegen N.39°,4 W. in einem Abstande von 12 bis 15 Seemeilen. An dem linken Ufer liegen, von der Redoute bis zur Mündung des Ulukak, gegen 500 Fufs hohe Hügel, welche stellenweise gegen den Fluss steil abfallen.

Der Kuskokwim ist anf dieser Strecke nicht über 300 *Sajen* (2100 Engl. Fufs) breit und enthält an seinen Wendungen kleine angeschwemmte Inseln die mit Weidengesträuchen bedeckt sind.

Juni 1 kam man bis Mittag durch zwei Kniee des Flussbettes, dessen mittlere Richtung (gegen den Strom) etwa N.O. blieb. Auf der Mitte dieses Weges lagen die Sommerwohnungen Tschagunachtschug-wik, jetzt gleichfalls verlassen. Für den Mittagsort fand sich:

61° 41′ 33″ Br. und 199° 43′ 55″

Weiter (?) aufwärts kam man bei Uschkugalik vorüber, dessen Bewohner sich jetzt von Lachsfängen am linken Flussufer ernährten und die Reisenden sehr gastfreundlich zum Nachtlager einluden. Eben diesem Orte gegenüber ergiefst sich ein ansehnlicher Bach von dem linken Ufer in den Kuskokwim. Der Kolmakower Vorsteher hatte in früheren Jahren aufserordentlich viele Bieber in diesem Zuflusse gefangen, glaubte aber dafs dergleichen jetzt nicht mehr daselbst vorkämen.

Von Uschkugalik besitzt der Kuskokwim auf 2 Seemeilen die Richtung W.N.W. Man fährt aber demnächst 6 Seemeilen weit gegen N.O. Die Sommerwohnungen Kwichtschag-pak liegen an dem Knie zwischen diesen beiden Strecken. Die Reisenden übernachteten daselbst bei einem alten Eingebornen und kauften von diesem für ein Stückchen lakirten Leders, welches mit 6 messingnen Knöpfen besetzt war, einen Vorrath von getrocknetem Rennthierfleisch, der zu zwei vortrefflichen Mahlzeiten für beide Mannschaften (die Kolmakower und die von Herrn Sagoskin) hinreichte.

Kwichtschag-pak liegt am rechten Ufer des Kuskokwim, bei der Mündung eines ansehnlichen Baches der in seinem oberen Laufe viele Bieber beherbergt. Die Inkalitjugelnut nennen denselben Chotylno, d. h. die steile Wendung, die Kuskokwig-mjut aber Kwichtschakpak, d. i. den grofsen Bach. Der Kuskokwim ist bei

dieser Ortschaft gegen 100 *Sajen* breit und selbst bei hohem Wasser mit guten Leinpfaden an beiden Ufern versehen. Inseln fehlen durchaus innerhalb der zuletzt erwähnten Strecke dieses Flusses, welche am rechten Ufer mit Hügeln von 300 bis 500 Fufs Höhe eingefafst ist. Diese sind bewaldet und haben, eine Seemeile unterhalb Kwichtschag-pak, einige steile Abhänge. Die Berge des linken Ufers fallen dagegen sanft gegen den Flufs und enthalten vortreffliche Weide für die Rennthiere. —

Juni 2 blieb Herr S. bis um Mittag in Kwichtschagpak, wo sich für die Mündung des gleichnamigen Flusses 61° 51′ 35″ Br. bei 199° 52′ 27″ O. v. Paris fand, und fuhr dann stromaufwärts 6,5 Seemeilen weit gegen N.58° O. Nur in der Nähe des Ausgangspunktes fand sich eine bedeutendere Ausnahme von dieser Richtung, indem daselbst der Flufs fast 2 Seemeilen weit von S.O. kommt. Die Thalwände sind auf dieser Strecke 300 bis 500 Fufs hoch und theils mit junger theils mit abgebrannter Waldung bedeckt. Herr S. bemerkt, dafs daselbst Birken an denjenigen Stellen vorherrschen, an denen eine Tannenwaldung abgebrannt ist.

Von dem Nachtlager aus erreichte man Juni 3 die Sommerwohnungen Kelödjitschagat, nach einer Fahrt von nur 1,5 Seemeilen. Schon der Name dieser Wohnungen beweist (?) dafs dieselben an Männer von dem Stamme der Inkalit-jugelnut gehören, die von dem Innoka nach der Ortschaft Kwygym Paim übersiedelten. Sie liegen in der Tiefe (an der concaven Seite (?) E.) eines bedeutenden Bogen des Kuskokwim, der gegen 75 *Sajen* breiten Mündung des Kelödjitschagat gegenüber. Längs dieses bedeutenden Wassers ging man früher an den Innoka, hat aber diese Reisen aufgegeben, seitdem die Bieber in dem letzteren seltener geworden sind. Die Lage von Kelödjitschagat schien den Russischen Reisenden die schönste unter allen die sie während ihrer zweijährigen Wanderungen kennen gelernt hatten, wozu denn auch die äufserste Gastfreundschaft eines 75jährigen Bewohners dieser Ortschaft beitrug, dem man den

Namen Alexander und den Beinamen Goliath gegeben hatte. Die fünf Söhne dieses Greises waren damals noch nicht zurückgekehrt von der Bieberjagd, die sie an dem Agalitnak, einem Zufluss des Chotilno, führten. Man erfuhr hier dafs der Kuskokwim bei den Tynaien von dem Stamme Jug-elnut unter dem Namen Tykini bekannt ist. — Von Kelödjitschagat wurden bis Mittag gegen 10 Seemeilen nach S.63° O. zurückgelegt, bis nach der Ortschaft Tlagenaljöden in welcher die Reisenden von dem Führer den sie aus Ittege gehabt hatten, mit frischen Bieberschwänzen und gedörrtem Bärenfleisch bewirthet wurden. Oberhalb Tljagenaljöden liegen zu beiden Seiten des Flusses nackte Berge in 3 Seemeilen Abstand von den Ufern. Der ausgezeichnetste unter ihnen ist der Yklyk, d. h. der Verbrannte, mit einer Einsenkung auf seinem Gipfel und von etwa 600 Fufs Höhe. Die ganze Gegend ist aber reich an Weideplätzen für Renn- und Elenthiere. — Den Kuskokwim fand man bei dem Nachtlager (d. h. von dem Beobachtungspunkt in Tlagenaljöden um 8 Seemeilen geg. S.85° O.) etwa 0,5 Seemeilen breit aber durch drei Inseln gespalten.

Juni 4 kam man, nach einem Wege von 5,5 Seemeilen geg. S.58° O., an die Mündung des Chulitnak in den Kuskokwim, bei welcher 61° 41′ 55″ Br., 200° 50′ 9″ O. von Paris und die magnet. Declination 26° O. beobachtet wurden. Der Chulitnak, oder wie die Tynaien ihn nennen, der Cholitno hat bei seinem Eintritt in den Kuskokwim gegen 200 *Sajen* Breite *).

*) In dem Russischen ist auch die Richtung des Zuflusses angegeben, indessen wie mehrere ähnliche auf eine mir unverständliche Weise. Es heifst daselbst wörtlich: „der Cholitno vereinigt sich mit dem Tykini (Kuskokwim) nach dem Rhumbe: O.—S. nach W.—N." Es ist zweifelhaft ob hiermit ein nach N.W. oder ein nach W. zum N. gerichteter Strom gemeint ist, mithin ein um 45° oder um 78°,75 westlich von Norden gelegner? D. Uebers.

Sein linkes Ufer ist mit steilen Abhängen und Felswänden von 200 bis 400 Fufs Höhe eingefafst. Man sieht aber weiter gegen Süden eine Kette von weit höheren spitzgipfligen Bergen, die über 1000 F. hoch zu sein scheinen und in gewissen Einsenkungen Schnee führten. — Der Kuskokwim (welcher hier von den Golzan-Tynaien: Tytschananik genannt wird) ist bei der Mündung des Cholitno gegen 1 Seemeile breit, jedoch durch eine niedrige und ziemlich grofse Insel in zwei Arme getheilt. Die Reisenden fuhren auf dem östlichen dieser Arme und hielten ihr Nachtlager, nach einem Wege von 7 Seemeilen gegen N.59° O., bei der Mündung des Bieber-reichen Baches Ing Wagwik. Ungefähr auf der Mitte der zuletzt durchfahrenen Strecke liegt an dem linken Ufer des Kuskokwim eine stagnirende Erweiterung desselben oder ein in den Russischen Colonien sogenannter Bulunok. Die Eingebornen nennen ihn Tachwal-Kynakat und fangen in ihm, wenn sie sich im Frühjahr an der Mündung des Cholitno niederlassen, eine Menge von Hechten, Muksumen (Salmo Muksum. Pall.) und buckelnasigen Schnäpeln. 17 Hechte wurden auch jetzt im Vorüberfahren von den Reisenden mit einem Wurfpfeile erlegt.

Oberhalb des Chulitnak fand man das Frühjahrswasser schon weit vollständiger abgelaufen, denn es ragten Geröllbänke von den hohen Ufervorsprüngen in den Fluss, auch lagen andre in der Mitte desselben und die Strömung war meistens weit schwächer als weiter unterhalb. Man hielt sich jetzt meist an dem rechten Ufer, in Seitenarmen (protóki) von 40 bis 50 *Sajen* Breite, welche übrigens, nach der Aussage der Kolmakower Russen, im Sommer theils gänzlich austrocknen, theils unfahrbar werden. — Am linken Ufer des Kuskokwim liegt eine gegen zwei Seemeilen breite Waldgegend, jenseits derselben aber eine von Seen unterbrochene Tundra. Die Berge der rechten Seite sind nicht über 500 Fufs hoch, bewaldet und um 5 bis 7 Seemeilen von dem Flusse entfernt, doch reichen Ausläufer von ihnen auch bis hart an das Wasser und enden dann in Vorgebirgen, die bis

zu 200 Fufs hoch sind, oder in längeren sandigen Wänden von nicht mehr als 75 Fufs Höhe. In diesen nisten unzählige Schwärme von Uferschwalben. — Der Bach Ingwagwik der an seiner Mündung gegen 40 *Sajenen* breit ist, soll 30 Seemeilen weit von N.W. aus dem Innern herkommen und ehedem sehr reich an Biebern gewesen sein.

Man sah gegen den Chulitnak einen Feuerschein zwischen grofsen Rauchsäulen und der Waldbrand, auf den diese Zeichen deuteten, wurde, von den Kolmakowern, den Jägern zugeschrieben, die am Agalitnak den Biebern nachstellten. Diese Voraussetzung hat sich später bestätigt, denn in der That hatte ein Eingeborner eine Tanne angesteckt, auf die sich ein junger Bär geflüchtet hatte, und war dadurch der Urheber einer grofsartigen Feuersbrunst und der Verderbniss der besten Bieberbaue am Cholitna geworden.

Juni 5 wurden etwa 9 Seemeilen in der Richtung N.52° O. von der Mündung des Ingwalik bis zu einem Punkt zurückgelegt für den die Beobachtung 61° 47′ 50″ Br. u. 201° 6′ 21″ O.v.P. ergab. Die untere der drei Mündungen des Zuflusses Tchaljchuk oder Mantaschtano liegt von diesem Punkte nur 0,5 Seemeilen gegen S.O. Die mittlere Mündung desselben Flusses ist von der unteren um 1,25 Seem. gegen Norden und die obere von der mittleren 200 *Sajen* (nach derselben Richtung (?) E.) entfernt. Die zuerst genannte ist indessen die bedeutendste und hat 200 *Sajen* Breite. Der Tchalchuk fliefst in der Nähe seiner Mündung von O. geg. W. hat aber, wie die Kolmakower versicherten, seine Quellen N.O.lich von der Mündung. Er ist von Lukin 45 Seemeilen weit, bis zu einem Wohnplatz der bei den ersten Wasserfällen liegt, untersucht worden, soll aber, nach der Aussage der Eingebornen, in einem See entspringen der sich mitten in dem Gebirgssysteme, welches sie Tschigmit nennen, befindet. Von diesem Gebirge sah Herr S. einige der nächst gelegnen spitzen Gipfel in 50 Seem. Abstand, von einem Vorgebirge in der Nähe des zuletzt genannten Beobachtungspunktes. Das Tschigmit-system bildet die Wasserscheide zwi-

schen dem Kuskokwim und dem Kenai'schen Meerbusen und ist wohl ein Seitenzweig der eigentlichen rocky mountains die Makenzie während seiner Fahrt auf dem Eismeere gesehen hat. — An dem Tchalchuk, der von den Bewohnern der Kolmakower Redoute schon weit früher als von Glasunow besucht wurde, leben Tynaien von demselben Stamme wie an dem Kenai'schen Meerbusen. Sie sind eifrige Handelsleute und besuchen die Nikolájewer Redoute, die Slapginer Einzelwohnung und die Kolmakower Redoute, mit welcher ihnen die Verbindung am leichtesten scheint. Nach den Kenaischen Meerbusen wurden sie durch das Pulver und die Gewehre welche dort käuflich sind, gelockt. Der mittleren Mündung des Tchalchuk gegenüber ergiefst sich ein Bieberbach der Pamjuchtuli genannt wird, in den Kuskokwim. Von diesem aus wurden an dem in Rede stehenden Tage noch gegen 8 Seem. nach N.70° O. zurückgelegt.

Juni 6 fuhren die Reisenden bis um Mittag um nahe an 10 Seem. gegen N.75° O. Der Fluss war auf dieser Strecke meist gegen 300 *Sajen* breit, aber durch lange Inseln in zwei oder drei Arme gespalten, von denen man den am rechten Ufer gelegnen wasserreichsten einhielt. Der Beobachtungspunkt in 61° 51′ 38″ Br. bei 201° 45′ 19″ O. v. Par. liegt um 1 Seem. südlich von dem Bache der Tschagwanachtulì, d. h. der schnelle oder auch Chotschalitno genannt wird. Dieser fliefst zunächst am Kuskokwim (oder Tytschananika) nach N.W.zW.½W. od. nach N.61°,88W. Nach der Aussage des Kolmakower Vorstehers, der in demselben im Frühjahr 1838 Bieber erlegt hatte, liegt aber sein Ursprung N.O.lich von der Mündung, in dem Tschigmil-Gebirge. Derselbe Reisende sprach auch von Wasserfällen des Tschagwanachtulì. Bei der Mündung desselben hatten jetzt Treibholzstämme eine Barre gebildet, welche mit einem ½ Seemeile weit hörbaren Gebrause überspült wurde. — Nahe an 2 Seemeilen oberhalb dieser Mündung liegt die eines ebenso ergiebigen Bieberbaches den die Kuskokwig-

mjuten: Talgik sjuak und die Golzanen: Talgotnò nennen. Die Bewohner von Kwygym Paim wagen nur in der Begleitung von Kalmakower Russen (also unrechtmäfsiger Weise) in den beiden ebengenannten Zuflüssen Bieber zu jagen, weil dieselben den Anwohnern des oberen Kwichpak gehören. Herr S. fand einige Zweighütten der letzteren an der Mündung des Talgotnò und sah daselbst den Ertrag ihrer Frühjahrsjagd; auch fuhr er bei der Rückkehr denselben Zufluss 4 Seemeilen weit aufwärts, wo sich in den Bulunok's oder stehenden Weitungen aufserordentlich grofse Bieberbaue befinden. Der Talgotnò fliefst langsam, hat äusserst durchsichtiges Wasser und an der Mündung gegen 40 *Sajen* Breite. Seine Strömung geht dort gegen W.S.W.

Zwischen beiden zuletzt genannten Zuflüssen ragt eine Felsrippe von den Vorbergen des Tschigmit bis an den Kuskokwim, woselbst sie mit Abhängen aus einem rothen Sandstein endet. Auch fand man nur auf eben diesen Abhängen noch Schnee, welcher die Wurzeln von Bäumen bedeckte die bereits aufs reichste belaubt waren. — Man hatte während der Fahrt auf dem Kuskokwim fast täglich einige Bären gesehen und an dem heutigen Tage beobachtet wie einer derselben einem Kraniche nachstellte. Der Vogel entzog sich seinem Verfolger, als ob er ihn necken wollte, sehr läfsig, in Sprüngen die nur auf kurze Strecken durch Fliegen unterbrochen wurden, und das komische Anschleichen des Bären endete erst als man ihn anschoss. Er warf sich in den Wald wohin man nicht Zeit hatte ihm zu folgen. — Man sah auch täglich mehrere Bieber und fand jede Niederung an dem Ausflufs eines Gebirgsbaches von ihren Fährten bedeckt und flach getreten. Von dem Talgotnò wurden noch 7 Seemeilen gegen N. bis zum Nachtlager zurückgelegt.

Juni 7. Die Reisenden blieben bis um Mittag an dem Lagerplatz um ihre Baidare zu trocknen und fuhren darauf nur um 8 Seem. gegen N. stromaufwärts. Gegen Abend begegneten sie sechs Männern von dem Stamme der Golzan die stromabwärts schifften, nachdem man ihren harmonischen

Reisegesang schon 1 Seemeile weit gehört hatte. Sie waren nach der Mündung des Cholitnò unterwegs, um den Russen, die sie dort zu treffen glaubten, anzuzeigen, dafs sie in diesem Jahre auf kein Pelzwerk von den Anwohnern des oberen Kuskokwim zu rechnen hätten. Diese hätten vielmehr ihre gesammte Jagdbeute schon im Winter an einen Kenai'schen Häuptling verkauft, den man den Sauren nenne und welcher mit der Nikolajewer Redoute in Verbindung zu stehen pflege. Man erhandelte dennoch von den Ankömmlingen 164 Bieber, vier Flussottern, zwei Rennthier- und zwei schwarze Bärenfelle für 6 tuchene Mützen nebst einigen Feuerzeugen und Tabaksvorräthen.

Juni 8 wurden am Vormittage nur 5 Seemeilen zurückgelegt, nachdem man einen Theil der Morgenstunden auf die Gänsejagd und auf Gespräche mit den Eingebornen verwendet hatte. Für den Mittagsort fand Herr S. 62° 14′ 11″ Br. und 201° 43′ 57″ O. v. Par. und man ging nach Erreichung desselben bis zum Nachtlager noch 8 Seemeilen weit gegen N.48° O. — Oberhalb des Taljgotno bestehen die Bänke im Kuskokwim aus sandigem Thone, das Wasser ist 50 bis 70 *Sajen* breit, von weifsgelber Farbe und hat nur schwache Strömung. Eine Hügelkette von unbedeutender Höhe nimmt das rechte Ufer fast ohne Unterbrechung ein, und endet mit theils bewaldeten theils sandigen und nur gegen 80 Fufs hohen Abhängen. Nur bei dem Lagerplatze sah man auch am linken Ufer Hügel bis nahe an das Wasser vorspringen. Es wurden in den zum Flusse gerichteten Querschluchten oder Zugängen viele Bäume bemerkt welche zur Aufstellung von Schlingen gegen die Elen- und Rennthiere gedient hatten und die Bänke waren mit Fährten von Füchsen, Vielfrafsen und Bären bedeckt.

Juni 9. Bis zum Mittag wurden die Baidare getrocknet und zum Andenken an die vollbrachte Reise ein Kreuz aufgestellt, alsdann aber bis zum Nachtlager etwa 10 Seemeilen gegen N.40° O. zurückgelegt. Man sah auf diesem Wege die Mündnng des Baches Tschallonò welche gegen 30 *Sajen*

breit ist. Der Bach selbst hat eine schwache Strömung und klares Wasser. Er kömmt von N.O. und ist sehr reich an Biebern.

Juni 10. Man kam nach der Ortschaft Chunanilinde in welcher gewöhnlich die Versammlungen der Kolmakower Russen und der Anwohner des oberen Kuskokwim vor sich zu gehen pflegten *). Die Sommerwohnungen welche diese Ortschaft ausmachen liegen in 62° 38′ 36″ Br. bei 202° 19′ 47″ O. v. Par. am rechten Ufer des Kuskokwim, eine Seemeile unterhalb der an das linke Ufer gränzenden spitzgipfligen Kuppe Winisali. Sie sind von nur zwei, aus 9 Personen bestehenden, Familien bewohnt, welche sich den Winter über an dem oberen Laufe eines kleinen Flusses aufzuhalten pflegen, der an den Vorbergen des Tschigmit entspringt. Der Kuskokwim ist bei den Sommerwohnungen nicht über 60 *Sajen* breit, aber die Tundra an seinem rechten Ufer ist mit vielen kleinen Seen bedeckt. Auf den kleinen Hügeln der Umgegend stehen bis zu 8 Zoll dicke Lärchen. Es waren diese dennoch die stärksten welche die Reisenden in den von ihnen gesehenen Landstrichen gefunden hatten **). Man erhielt in Chunanilinde theils als Geschenke theils durch vortheilhaften Tauschhandel 35 Bieberfelle.

Der Kolmakower Vorsteher kehrte von diesem Orte nach seiner Heimath zurück, während Herr Sagoskins mit den Seinigen versuchte noch ein wenig weiter stromaufwärts vorzudringen.

Sie fuhren, in Begleitung eines Einwohners der mehrgenannten Ortschaft, bis zum Nachtlager, welches um etwa 12

*) So dafs also den Bewohnern der Kolmakower Redoute der von Herrn Sagoskin gesehene Theil des Kuskokwim schon vollständig bekannt war. E.

**) Ueber diesen merkwürdigen Einfluss des Seeklima auf die Lärche (welche gegen Kälte bei trockener Luft unter allen Bäumen am unempfindlichsten ist) vergl. u. A. Erman Reise u. s. w. Abthl. I. Band 3 S. 81, Bd. 2 S. 375 und Naturhistor. Atlas S. 54.

Seemeilen gegen N.42° O. von Chunanilinde abstand. — Der zurückgelegte Weg betrug indefs nahe an 20 Seemeilen, denn der Tytschananika oder Kuskokwim ist auf dieser Strecke aufserordentlich gewunden, bei nur 50 *Sajenen* Breite. Die Eingebornen sollen oft ihre kleinen Fahrzeuge über Land aus einer dieser Krümmungen des Flusses in die nächst gelegene tragen. Die Ufer sind nur spärlich bewaldet und bestehen aus angeschwemmten Massen. Ihre Höhe beträgt meistens nur 15 Fufs, doch fand sich ein 50 Fufs hoher sandiger Abhang an der Mündung des Kitschotnò, bei welcher Herr S. übernachtete. Sie ist 30 *Sajen* breit und hat nur eine schwache Strömung; doch läfst die Klarheit ihres Wassers schliefsen, dafs der obere Lauf des Kitschotnò auf steinigem Boden geschieht. Man kam auf derselben Strecke noch an den Mündungen dreier andren Bäche vorüber, in denen sich viele Flussfische und Bieber halten.

Juni 12. Von der Mündung des Kitschotnò kam man nach der, 10 Seemeilen weiter nordwärts gelegenen, des Totschotno, hatte aber zwischen diesen beiden Punkte mehr als 15 Sm. auf den Krümmungen des Tytschananika oder Kuskokwim zurückzulegen. Auch musste auf dieser Strecke gerudert werden, weil der thonige Boden in dem Flufsbette die Anwendung der Stofsstangen verhinderte. An der Mündung des Totschotno ist der Kuskokwim nicht über 40 *Sajenen* breit. Herr S. begleitete von diesem Punkt aus den Führer 5 Seemeilen weit, während derselbe landeinwärts ging um die Eingebornen aufzusuchen, die an dem genannten Zuflusse wohnen. Dieser entsteht durch die Vereinigung mehrerer Bäche, welche von demselben Berge nach Osten abfliefsen, an dem der nach W. gerichtete Tatschaitschagat entspringt. Der Wolok oder die Tragstelle zwischen diesen beiden Wasserläufen gilt für äufserst beschwerlich, auch hat der Totschotno viele Wasserfälle und Herr S. sah in der Gegend seines Ursprungs eine westlich streichende Gebirgsmasse, welche er wegen der nadelförmigen und zerisse-

nen Gestalt ihrer Gipfel für vulkanisch zu halten geneigt wurde.

Juni 13. Die Reisenden verlebten auch diesen Tag noch an der mehrgenannten Mündung, bei welcher sie ihre Untersuchung des Kuskokwim beschlossen. — Man fand für diesen Endpunkt der Reise 62° 57′ 31″ Br. und 202° 33′ 19″ O. v. Paris, indem die Länge durch Zeitübertragung von Chunanilinde bestimmt wurde. — Von zweien Schwimmvögeln: einer Anas carbo (Russ. Turpan) und einer Taucher-Art, auf welche daselbst geschossen wurde, vermuthet Herr S. dafs sie von dem See Iljamna herstammten. —

Gegen 5 Uhr Nachmittags kehrte der abgesandte Führer mit einer Gesellschaft Eingeborner zurück. Es waren drei Männer und zwei Weiber, welche ihre Kinder mit sich führten. Mit den ersteren war man schon bei dem früheren Tauschhandel (Juni 7) bekannt geworden und Herr S. erhielt nun von ihnen noch folgende Aufschlüsse über den oberen Lauf des Kuskokwim: der Tytschananika entsteht angeblich aus vielen kleinen Quellbächen, unter denen sich jedoch der sogenannte Togtygtschatno an Gröfse auszeichnen soll, der von der Seite des Kenai'schen Meerbusens herkömmt. — Vom Totschotnò aufwärts gezählet münden nacheinander in den Tytschananika oder Kuskokwim:

1) der Tlagysatno der mit dem Tchalchuk aus einerlei See entspringen soll
2) der Totschagnò
3) der Totschinnago
4) der Tschataschtschagat
5) der Chogtschechniko

und 6) der Togtygtschatnò.

Sie sind sämmtlich reich an Biebern und kommen alle, mit Ausnahme des Tchataschtschagat, von der Seite des Kenaischen Meerbusens, d. h. von S.O.*).

*) Diese Richtung ist also nicht auszeichnend für den Togtygtschatno, wie man es nach der obigen Angabe etwa glauben könnte.

Der Uebers.

Längs des Togtygtschatno kommen im Winter die Kenaien zu den Anwohnern des oberen Tytschananika und diese versammeln sich dann in einer, nahe bei der Mündung des ersteren gelegenen, Gegend, welche Izzynno genannt wird. Die dortigen Eingebornen haben keine grofsen Ortschaften, sondern leben familienweise an den Ursprüngen der Seitenflüsse, bei denen sie Rennthiere, Elenthiere und Bieber erlegen. Vom Totschotnò soll man in sieben Tagereisen nach Izzynno gelangen, auch soll die Entfernung beider Punkte von einander namentlich der des ersteren von Chulitnak gleich sein. Von den Umgebungen des oberen Kuskokwim oder Tytschananika wurde endlich noch versichert, dafs sie an Wäldern ziemlich arm seien.

Herr Sagoskin fügt noch hinzu, dafs sie von dem höchsten Punkte den sie am Kuskokwim erreichten, in zwei Tagen zur Mündung des Chulitnak abwärts schwammen und Juni 17 des Abends, mithin nach 4 Tagereisen, von jenem höchsten Punkte wieder in Kolmakows Redoute ankamen.

VIII. Die Niederlassungen Ikognmjut am Kwichpak und Kolmakows Redoute am Kuskokwim.

Die Umgegend des unteren Kwichpak ist erst in dem vorletzten Jahrzehnte, auf Veranlassung des damaligen Vorsteher der Aleutischen Handelscompagnie, etwas genauer untersucht worden. Von diesem wurde namentlich der früher genannte Glasunòw im Jahre 1835 abgeschickt, um eine passende Stelle für eine Niederlassung auszusuchen. Er kam über die Anwiger Tragstelle an den Kwichpak und ging sodann längs desselben bis zu seiner Mündung, wobei er die auf dieser Strecke gelegnen Ortschaften der Eingebornen hinlänglich kennen lernte. Ikognmjut gehört zu diesen und sowohl die Freundlichkeit der Bewohner dieses Ortes als die

Menge von Bieberfellen die man in demselben vorfand, bestimmten Herrn Glasunow ihn zu der fraglichen Niederlassung zu empfehlen. Sein Rath wurde schon im Jahre 1836 befolgt und durch Anlage einer Odinotschka oder eines einzelnen Wohnhauses in Ausführung gebracht, obgleich ursprünglich eine Besitzung an der Mündung des Anwig von den Verwaltern der Compagnie gewünscht worden war. Die getroffene Wahl fand sich in den nächsten drei Wintern durch die Ergiebigkeit der Einsammlungen (?) von Pelzwerk die von der neuen Niederlassung ausgingen, gerechtfertigt, bis dafs diese Erfolge im Herbst 1839, dadurch eine Unterbrechung erfuhren, dafs die Russische Mannschaft von den noch weiter unterhalb wohnenden Eingebornen ermordet wurde. — Derjabin nahm dann dieselbe Oertlichkeit schon im folgenden Herbst (1840) wieder in Besitz. Er sammelte aber während der nächsten Wintermonate nur 500 Felle von Biebern und Ottern, weil die Bewohner der Umgegend, trotz ihrer Unschuld, die Rache der Russen fürchteten. Im Winter 1841—42 wurde wiederum Glasunow zum Anführer der Ikognmjuter Besatzung ernannt. Da aber in diesem Jahre ein ungewöhnlich frühes und namentlich schon October 5 erfolgtes Zufrieren des Kwichpak, die Lebensmittel in jener Gegend selten machte, so sah er sich veranlafst, die Eingebornen für Fische die sie den Russen lieferten und für verschiedene von ihnen ausgeführte Arbeiten, ungewöhnlich freigebig mit Waaren zu bezahlen. Die Folge davon war, dafs er nur 360 Bieber und 67 Flussottern einsammelte. Im nächstfolgenden Winter erhielt derselbe 495 Bieber und 113 Ottern und endlich im Winter 1844, wo er sich vollständiger mit dem Gange des dortigen Handels bekannt gemacht, so wie auch die Freundschaft und das Zutrauen der Eingebornen gewonnen hatte, 875 Bieber und 132 Ottern. Herr S. bemerkt wiederum dafs die Russisch-Amerikanische-Handelscompagnie noch gröfseren Gewinn haben würden, wenn sie die Ikognmjuter Russen reichlicher mit den beliebteren

Tauschwaaren und namentlich mit Tabak und Rennthierfellen versorgte.

Herr Sagoskin hat in Ikognmjut

62° 42′ 11″ Breite

196° 25′ 41″ O. v. Par. *)

und die magnet. Declination: etwa 27° O. gefunden. Einige Temperaturbeobachtungen an diesem Orte sollen weiter unten erwähnt werden. Die Russischen Gebäude liegen daselbst auf einem 15 *Sajen* (105 Engl. F.) hohen Abhang, der gegen 150 *Sajen* vom rechten Flussufer absteht, und sind mit einem Gehölze aus Tannen und Birken umgeben. Die nächstgelegnen Hügel enthalten sandigen Thon, der 5 Zoll hoch mit Dammerde bedeckt ist. — Die Ortschaft (der Eingebornen) liegt weiter unterhalb, auf einer sandig thonigen Niederung, welche jedoch niemals überschwemmt wird. Sie ist von der Nordseite durch den steilen Abhang eines Bergzuges geschützt, welcher aus demselben porösen „Basalt- oder Laven-Gesteine" besteht, wie die Küsten des Nortonsundes zwischen Kikchtaguk und der Michailow Redoute (vergl. in diesem Archive Bd. VI. S. 541). Jene Berge sind mehr als 1000 Fufs hoch und begleiten das rechte Ufer des Kwichpak bis nach Tatschikmjut. Sie treten an mehreren Stellen mit nackten Abhängen an das Wasser, dessen Strömung zwischen Ikognmjut und Ikuagmjut um fast 20 Seemeilen gegen S.S.W. gedrängt wird. In der Umgegend von Ikognmjut überzeugte sich Hr. S. dafs eben dieses „Küstengebirge" nicht über 30 Seemeilen landeinwärts reicht, indem weiterhin eine waldlose wellige Tundra an ihre Stelle tritt. Eine Vergleichung der Lage der aus „Basalt" bestehenden Punkte der Meeresküste **) mit den auf dieselbe

*) Die auf unserer Karte zweifelhaft gelassene Stelle des Ortszeichens von Ikognmjut und der untere Flusslauf sind hiernach zu berichtigen.

**) Vergl. in diesem Arch. Bd. VI. S. 637 wo von denselben Gebirgen gesagt wird, dafs sie nur am Flusse ein vulkan. Ansehn haben, landeinwärts aber aus metamorphischen Gesteinen bestehen, die wohl aus Grauwackenschichten entstanden sein dürften. E.

Weise zusammengesetzten am Kwichpak soll beweisen, dafs jene Gebirgsart genau nördlich streicht. (Es ist aber zu bemerken, dafs wenn auch in der That Kikchtaguk u. Ikognmjut sehr nahe unter demselben Meridiane liegen, das fragliche Gestein doch von letzterem Orte noch um 7,5 geogr. Meilen gegen Osten reicht, während auch der Abstand der zum Orientiren benutzten Punkte in der Richtung des angeblichen Streichens nur gegen 25 geogr. Meilen beträgt. E.)

An dem zum Kwichpak gewandten Abhang dieser Berge entspringen viele ansehnliche Bäche, welche alle reich an Biebern u. Flussottern sind, doch beschäftigen sich mit dem Fange derselben nur die Anwohner des untersten Laufes des Kwichpak. — In eben jener Gegend ist auch der Bär sehr häufig. Er soll nicht selten Menschen anfallen, indem er sie schwimmend verfolgt. So geschah es zweimal mit einigen Begleitern von Herrn Sagoskin, die nur dadurch entkamen dafs sie eifrigst stromaufwärts ruderten.

Der Kwichpak ist bei Ikognmjut gegen 250 *Sajen* breit, doch zeigt sich im Herbst eine lange sandige Bank in der Mitte seines Bettes. Nach 6jährigen Beobachtungen verliert er sein Eis zwischen Mai 13 und Mai 22. Es folgt aber dann eine so heftige Anschwellung durch das Gebirgswasser, dafs die Eingebornen ihre Lachsfänge (Sapori) nicht vor der zweiten Woche des Juni wieder aufstellen können. Von den aufsteigenden Seefischen zeigt sich dann zuerst der Tschewytscha (Salmo orientalis) zwischen Juni 22 und Juni 27 und darauf die rothe Nerka*). Im Allgemeinen betreibt man aber in Ikognmjut fortwährend einen reichlichen Fang sowohl von Zugfischen als von einheimischen. So werden im Winter, wo man die Reusen an jedem Morgen aufhebt, in jeder derselben 300 bis 400 Stück

*) Nerka ist der bei Ochozk übliche Tungusische Name des Salmo Lycaodon, Pall. der von den Kamtschatischen Russen der Rothfisch (Krasnaja ryba) genannt wird. Vergl. Erman Reise u.s.w. Abthl. I. Bd. III. S. 255, 499.

buckelnasiger Schnäpel, von höchst angenehmen Geschmack, gefunden, und in derselben Zeit auch Muksum- und Syrok-Lachse (Salmo Muksum und Salmo Vimba, Pall.) Quappen, Hechte u. a. gefangen. Den Nelm-Lachs, der sich auch in den Reusen findet, fängt man doch häufiger mit Netzen, während im Winter die erstere Fangart noch eine ausserordentliche Menge von Neunaugen liefert (vergl. unten). Auf den Tundren an beiden Seiten des Flusses sammeln die Eingebornen vortreffliche Vorräthe von Brusnika-Beeren (Vaccinium vitis-Idaea), während die Moor-Himbeere und die kleinere Heidelbeere (Rubus chamaemorus und Vacc. Myrtillus) weniger einträglich sind als bei Nulato. Die eigentliche Himbeere und die Fürstenbeere (Rubus idaeus und Rub. arcticus) werden nur von den Kindern als Leckerbissen beachtet. Einige sammeln Vorräthe von Rosenfrüchten, aber die Beeren des Viburnum opulus (Kalina) und der Ebereschen, die Johannisbeeren und sämmtliche Pilze bleiben von Seiten der Eingebornen ganz unbenutzt.

Im Sommer 1843 waren die der Amerikanischen Compagnie gehörigen Gebäude in Ikognmjut von den Russen verlassen und den Eingebornen zur Disposition gestellt worden. Es geschieht Dies gewöhnlich, in dem dann die Ersteren nach der Michail-Redoute ziehen und von dort erst in den ersten Wochen des September nach ihren einsamen Posten zurückkehren. Herr Sagoskin begann daher seinen ersten Aufenthalt an diesem Orte mit einer nothdürftigen Aufräumung jener Gebäude, aus denen die Kwichpakmjuten sämmtliche Thüren, Zwischenwände und Dielen ausgehoben hatten, indem sie nach Stücken von Tabaksblättern und nach Nähnadeln suchten, die man etwa im Staube vergessen hätte. Die Reisenden hatten es sich zum Gesetz gemacht an ihren Aufenthaltsorten keine Lebensmittel von Eingebornen zu kaufen und waren nun (während der letzten Wochen des August) auf die Jagd der Rennthiere und der Gänse angewiesen, die Einige von ihnen in der Nähe von Ikognmjut mit ziemlich ausreichendem Erfolge anfingen. Die Rückkehr der ansäfsi-

gen Russen (welche September 11 erfolgte) brachte ihnen neue Geschäfte. Es waren nun die Räumlichkeiten welche sie bisher bewohnt hatten, für diese Ankömmlinge nur eben ausreichend und bei den Eingebornen nirgends ein Unterkommen zu finden. Es wurde deshalb an das Russische Wohnhaus ein Anbau von einigen Block-Hütten gemacht, die durch finstere und mit Erde überschüttete Gänge unter sich und mit den älteren Wohnräumen auf eine so verwickelte Weise zusammenhingen, dafs sie von Herrn S. mit einem Labyrinthe, oder noch anschaulicher mit den Fischkörben und Fangräumen eines Lachsfanges, verglichen werden, den man mit Erde überschüttet hätte.

Die Rennthierjagd wurde nun so einträglich, dafs jeder Reisende im Stande war 8 Pfund von dem monatlichen Zwiebacksvorrath den man für ihn ausgesetzt hatte, zurückzulegen, auch boten ihnen zwei Hühner-Arten (Tetrao Canadensis und Tet. umbillus) eine ebenso erfolgreiche als vergnügliche Jagd. Herr S. erzählt dafs drei Mann aus ihrer Gesellschaft sich, während nur einer Stunde täglich, mit dieser beschäftigten, und zwar fortwährend an ein und derselben Stelle, auf einer nahe bei der Ortschaft gelegnen steinigen Uferbank. Sie erlegten aber dennoch nahe an 300 Hühner in den 6 Wochen welche auf die Mitte des September folgten. Zu Anfang dieser Zeit wurden in den nächstgelegnen Wäldern noch Fringilla linaria und Corythus enucleator, die in grofsen Schwärmen von Baum zu Baum flogen, so wie auch Picus minor bemerkt. Der erste Schnee, der September 22 fiel, verschwand zwar noch einmal nach einigen Regen-Tagen, aber seit October 2 blieb er in den Wäldern, in denen zugleich sämmtliche Hasen weiss wurden. Um October 13 waren von Zugvögeln nur noch einige verspätete Gänseschwärme zu bemerken, die bei ihrer Reise gegen Süden auf den nahegelegnen thonigen Uferbänken übernachteten. — Der erste Schneesturm ereignete sich November 1 und der Kwichpak gefror in der Nacht von Novbr. 16 und 17, nachdem er schon in den zwei vorhergehenden

Wochen Eisschollen getrieben hatte. Am Abend von Novbr. 17 fand sich ein Neunauge in einem Fischkorb der Eingebornen, und dieses Ereignifs machte rings in der Umgegend den grofsartigsten Eindruck. Man verstand kaum woher alle die Leute kamen, die man nun bei Tag und bei Nacht auf Schlitten und zu Fufs in Ikognmjut eintreffen sah. Auch war nun der Kajim bei Tage und bei Nacht mit Arbeitenden gefüllt, die sogar das Dampfbad und die nächtlichen Tänze, und somit ihre liebsten Vergnügungen, vergessen zu haben schienen. Novbr. 18 waren in dem Fluss 20 Sperrwände (Sapori) fertig, am nächstfolgenden Tage zählte man deren schon 47 und Novbr. 22 waren auf einer Strecke von einer halben Seemeile, 101 Reusen oder Fischkörbe (mordy) ausgelegt. Von November 21 an, wurde aufser diesem Mittel auch eine noch weit einfachere Fangart angewendet, indem Viele die Neunaugen mit Eimern schöpften, die sie an hölzernen Stangen durch Lumen unter das Eis führten. An passenden Stellen fing dann ein Einzelner von 700 bis 1000 Fische in einer Nacht. Da diese Fangart über den Stromschnellen besonders gut gelingt, über denen das Eis nur dünn ist, so brach dasselbe meist nach kurzem Gebrauche in der Nähe der Lumen. Doch wurden diese sogleich wieder durch neue an ähnlichen Stellen ersetzt. Auch die Sperrwände und die Fischkörbe mussten oft zwei bis drei Mal in einem Tage verlegt werden, denn da die ersteren sehr nahe bei einander lagen, so versandeten ihre Gitter nicht selten. Die Strömung wurde aber dadurch abgelenkt und der fernere Fang verhindert. — Während der nächtlichen Arbeiten leuchtete man sich mit vielen Feuern an den Ufern. — Die Russischen Reisenden besafsen nur einen Fischkorb, nach dem sie eben nicht sorgfältig sahen. Sie fingen aber dennoch in demselben während 13 Tage, von November 20 bis December 3, gegen 8000 Neunaugen. Vielen von ihnen wurden diese Fische wegen ihrer Fettigkeit bald widerlich, während sie bei den Eingebornen für die köstlichste Speise gelten. Sie werden hier Nymgajak, d. h. die Gewundenen genannt, indem dieser Name

von einem Verbum nymgu abgeleitet sein soll, welches so viel als sich krümmen oder winden bedeutet. Diese Neunaugen fanden sich, nach Exemplaren die nach Petersburg gebracht wurden, mit den von Kamtschatka herstammenden übereinstimmend *), während sie von Liefländern die auf Sitcha ansäfsig waren, für gröfser und fetter als die Europäischen von Narwa erklärt würden. Die gröfsten unter ihnen waren 20 Engl. Zoll lang und 1,5 Zoll im Durchmesser. Der diefsjährige Zug derselben folgte auf ein dreijähriges Ausbleiben und man fand sie nun überall, von den untersten Wohnplätzen am Kwichpak bis nach Paimjut. Ja sogar bei Nulato sollen bisweilen noch vereinzelte gefangen werden. —

Ueber die Entstehung der Russischen Niederlassung am Kuskokwim, welche jetzt die Kolmakower Redoute genannt wird, finden sich in Herrn Sagoskins Tagebuch folgende Nachrichten:

Nachdem Wasiljew im Jahre 1830 den Kuskokwim untersucht hatte, wurde der damalige Vorsteher der Alexandrower Redoute, von dem Haupt-Verwalter der Compagnie-Besitzungen, beauftragt, an jenem Flusse eine zur Niederlassung passende Stelle auszusuchen An der Mündung des Chulitnak in den Kuskokwim wurde in Folge davon, während des Jahres 1832, ein Blockhaus angelegt, in dem sich ein Kreole und drei neugetaufte Aglegmjuten niederliefsen. Da aber die gewählte Stelle sich bald darauf zu entfernt von

*) Auf Kamtschatka scheinen aber drei verschiedene Species dieser merkwürdigen Fisch- oder Amphibien-Gattung vorzukommen, nämlich 1) Petromyzon lampetra oder die See Lamprete, in den Flussmündungen der Westküste, nach einigen Exemplaren die von Krascheninikow an Pallas geschickt wurden, 2) eine von Pallas nach unvollkommenen Nachrichten für Petrom. fluviatilis erklärte und später von Tilesius als Petrom. marinus Camtschaticus beschriebene, nur 7 Zoll lange Species in dem Awatschaer Meerbusen und 3) der Petrom. lumbricalis in allen Flüssen und Bächen. Von den Eingebornen wird keine dieser drei Species gegessen. E.

denjenigen Anwohnern des unteren Kuskokwim zeigte, mit denen der vorzüglichste Handel zu führen war, so zog die genannte Gesellschaft schon seit 1834 in jedem Winter nach der Ortschaft Kwygym-paimag-mjut und erbaute daselbst eine zweite Balkenhütte. So konnte [dann bis zu Kolmakows Tode von einer festen Russischen Niederlassung am Kuskokwim eigentlich nicht die Rede sein; indessen sind der Einfluss der Europäischen Compagnie auf den Alexandrower Bezirk und die Vortheile die sie aus den dortigen Pelzhandel zog, grade durch diesen Umstand noch vermehrt worden. Als Kolmakow im Jahre 1840 gestorben war, wurden die Alexandrower Redoute und deren Umgebungen zu dem Kadjaker Bezirke gerechnet, so wie auch, im folgenden Jahre, der Niederlassung am Kuskokwim der Name Kolmakows Redoute beigelegt. Es schien zwar als könne die Veränderung des Namen auf den Handel keine Wirkung ausüben; doch gestalteten sich die Dinge ganz anders. Da man nun einmal von einer Redoute gesprochen hatte, so mussten doch eine Art von Mauer oder Umwallung angelegt und zu diesem Zwecke Russische Zimmerleute ausgesandt werden, die dann ihrerseits eine besondere Zufuhr von Lebensmitteln nöthig machten. Auch musste man demnächst, um unnütze Schildwachen ausstellen zu können, die Zahl der Ansiedler auf eine ebenso unnütze Weise vergröfsern, so wie auch die Eingebornen durch ungewöhnliche Waarensendungen zu den Hülfleistungen die man nicht entbehren konnte, veranlassen. Es beruhte dieses alles auf einem Irrthum des Kadjaker Verwalter, der aber seitdem beseitigt und deshalb kaum erwähnungswerth geworden ist. Alle Vorsteher der Russischen Compagnie-Besitzungen in Amerika stimmen jetzt überein in der richtigen Ansicht, dafs eine befestigte Niederlassung, in der man doch niemals in jenen Gegenden eine gehörige Wachtmannschaft unterhalten kann, bei weitem gefährlicher ist als eine ungeschützte und recht absichtlich an einen ganz offenen Ort gestellte. Die (hölzernen) Umzäunungen werden von etwanigen Angreifern ange-

zündet und an ihrer Aussenseite den Winter über mit angewehtem Schnee so hoch umgeben, dafs man ganz leicht über dieselben in das Innere der Redoute gelangt.

Die Kolmakower Redoute liegt in 61° 34′ 2″ Breite bei 199° 2′ 26″ O. v. Par. am linken Ufer des Kuskokwim, auf einer Ebene, die sich um etwas mehr als 24 E. Fufs über dem mittleren Wasserspiegel befindet. Die näheren Umgebungen derselben sind seit 1843 durchaus unbewaldet, denn in diesem Jahre wollte sich einer von den Russischen Zimmerleuten die an den Blockhäusern arbeiteten, einige Bieberschinken räuchern und es wüthete darauf während der nächsten drei Tage ein ungeheurer Waldbrand, weil er, trotz des trocknen Wetters welches damals herrschte, es nicht für nöthig hielt das Feuer auszulöschen, dessen er sich bei jenem gastronomischen Versuche bedient hatte. In gröfserem Abstande findet man gegen O. und S., längs der Vorberge des Kychtulit, die sich bis zu den Ufern des Ulukak hinziehen, eine hügliche Tundra, auf der unzählige Rennthiere weiden, gegen W. aber, bis zum Flusse Anjak, eine bewaldete Ebene mit vielen kleinen, jedoch fischreichen, Seen.

Am rechten Ufer des Kuskokwim liegt, der Redoute gegenüber, die Mündung des Bieberhaltigen Baches Kwygym und etwas weiter aufwärts, an einem niedrigen Abhange, die von Eingebornen bewohnte Ortschaft Kwygym-Paimag-mjut, die aus sechs Winterhäusern und zwei Kajimen besteht und gegen 160 Einwohner enthält. Diese sind zum gröfseren Theile von dem Tynai'schen Stamme der Jugelnut und es werden etwa 50 von ihnen als Christen betrachtet. Die über 1000 Fufs hohe*) Berggruppe, welche die Eingebornen Tschugunachtschuchwik nennen, liegt von der Redoute nach N. 18° O. in einem Abstande von 15 Seemeilen. In der Nähe von Kolmakows Redoute besteht der Boden aus sandig thonigen Anschwemmungen, die mit einer Fufs

---

*) Diese unzureichende Bestimmung steht wörtlich ebenso in dem Originale. Der Uebers.

dicken Schicht von Dammerde bedeckt sind. Man fand ihn in der Nähe des Flusses (im Sommer) überall aufgethaut, hat aber unter den Tundren keine entsprechenden Versuche angestellt. Es wäre leicht bei dieser Niederlassung eine grofse Rindviehheerde mit vortrefflich duftendem Heue zu versorgen, doch wäre die Einführung einer solchen bei dem Ueberfluss (?) an wilden Rennthieren in hiesiger Gegend, als ein Luxus zu betrachten *). „Die jährlich eintretende Hungersnoth der Russischen Ansiedler" könnte dagegen durch den Anbau von Gemüsen, und namentlich von Kartoffeln vermieden werden. Nach den Erfahrungen über die Beschaffenheit und die Dauer der Sommer würden daselbst wohl auch die Himalaja-Gerste und der Roggen gedeihen. Mai 13 1844 bestand die Einwohnerschaft der Redoute aus 42 Personen, von denen jedoch nur 15 arbeitsfähig, die Uebrigen aber theils Weiber theils unerwachsene Männer waren. Die 7 daselbst ansäfsigen Kreolen erhielten von der Amerikan. Compagnie einige Unterstützung an Mehl oder Fleischwaaren, und die Aglegmjutischen Arbeiter, die wegen Mangel an anderweitigen Bewohnern zurückgeblieben waren, hatten Frauen vom Kuskokwim geheirathet und begnügten sich nun mit den landesüblichen Lebensmitteln. Sie erhielten aber dennoch von der Compagnie verschiedene Waaren, zum Werthe von 2 Silberrubel monatlich, geliefert.

Der Kuskokwim ist zwar nicht ganz so fischreich wie der Kwichpak; er würde aber doch die Bewohner der in Rede stehenden Ortschaft und deren Hundegespanne reichlich ernähren, wenn dieselben nur Mufse genug hätten, um sich zur gehörigen Zeit mit dem Fischfang zu beschäftigen. Die Fischzüge ereignen sich hier in folgender Ordnung: um die Mitte des December erscheinen Kwappen, und zwar eine von den Kwichpakern verschiedene Abart. Sie sind von 1

---

*) Die Jakuten die auf ungleich kälterem Boden vortreffliche Rindviehheerden unterhalten, scheinen doch andrer Meinung als Herr Sagoskin. E.

bis 1,5 Fufs lang und man fängt von ihnen im Laufe des Januar, wo man in jeder zweiten Nacht nach den Fischkörben sieht, durchschnittlich 400 und bisweilen mehr als 500 Stück. Dann folgen, nach einer Zwischenzeit von zwei Wochen, zuerst die See-Schnäpel und darauf die buckelnasigen, die Muksum- und die Vimba-Lachse (*Syrok*), von denen man bis zum Ende des März, d. h. bis zur Aufhebung der Lachsfänge durch das Anschwellen des Kuskokwim, eine sehr ansehnliche Menge zu fangen weiss. Nach dem Eisgange werden Fischkörbe gegen eine kleinere Schnäpelart ausgestellt, bis dafs gegen Ende des Juni der erste Tschewytscha aufsteigt und nach diesem die Krasnaja und der Chaiko (das sind der Salmo orientalis, S. lycaodon u. S. lagocephalus, Pall. E.) Nelmlachse von mittlerer Gröfse werden von dem Beginne des Frühjahrs bis zum Gefrieren des Flusses mit Netzen gefangen, zu denen man sich übrigens an diesem Orte eines viel zu starken Garnes (offenbar in Ermangelung eines geeigneteren) bedient. Das Robbenfett „ohne welches der tägliche Genuss des getrockneten und frischen Fischfleisches ungesund ist," wird entweder von den eingebornen Anwohnern des Kuskokwim aufgekauft oder vom Kwichpak aus eingeführt. Von dem Fleische der Rennthiere, die in der Nähe der Russischen Niederlassung so aufserordentlich häufig sind, kann deren Besatzung wegen der traurigen Beschaffenheit ihres Schiefsgewehres nur wenig Gebrauch machen.

In ihrem jetzigen Zustande verbrauchen die Bewohner von Kolmakows Redoute die Hälfte der Tauschwaaren die man ihnen zuschickt, theils zur Bezahlung der Eingebornen, für deren Hülfsleistung beim Transporte dieser selbigen Gegenstände von der Alexandrow Redoute, theils zum Einkauf von Lebensmitteln für ihre Führer oder für sich selbst. Die Verbindung zwischen Kolmakows und Alexandrows Redoute wird je nach der Jahreszeit mit Baidarken oder mit Narten unterhalten. Gegen Ende Februars wird von dem ersteren Orte eine Sendung Pelzwerk auf 10 bis 15 Narten

in Begleitung von 13 Eingebornen und eben so vielen Hunden, abgefertigt. Sie gehen am Ulukak stromaufwärts und von der Quelle desselben ziemlich weit über einen Pass an den Kwilchak, welcher bei dem sogenannten Kolmakowschen Flecken (Kolmakowa gorodischtsche) in den Chulitnak fällt. Die Eingebornen nennen diesen Wohnplatz Uchwigtschagwagmjut. Man gebraucht zu der eben genannten Reise von 7 bis 14 Tagen, und hält darauf in dem Flecken eine Rast, während welcher die Vorräthe eingenommen werden die daselbst, auf vorhergegangene Bestellung, den Sommer über gesammelt worden sind. Es folgt sodann eine Reise von fünf Tagen während deren man auf bequemen Wegen theils längs des Chulitnak, theils gradlinig queer über Tundren, bis an die Mündung des Flusses Tumaglichtula gelangt. Längs desselben geht man in anderthalb bis zwei Tagen über einen unbedeutenden Pass an den Ursprung des Flusses Agjagat und darauf in 3 bis fünf Tagen längs des Tagjagwachtula bis an die sogenannte Nuschagaker Einzelwohnung, die an dem Ilgajak-Flusse liegt. Diese besteht in der That aus nur einer Hütte, in welcher zeitweise zwei Russen oder Aglegmjuten, als Wächter für die Pelzvorräthe leben, die von Kolmakows Redoute, oder für die Lebensmittel die von Alexandrows, dahingebracht werden. Der soeben geschilderte Weg ist von Lukin entdeckt worden und gilt, trotz der Schwierigkeiten denen man auf ihm begegnet, für den nächsten und bequemsten zwischen den Endpunkten die er verbindet.

Im Sommer giebt es dagegen von Kolmakows Redoute nach der Alexandrower zwei Verbindungsstrafsen, von denen die eine stromaufwärts und die andere bei der Rückkehr gebraucht wird. Im ersteren Falle werden zwei dreilukige Baidarken und 10 bis 15 einlukige gegen die Strömung des Kuskokwim, des Chulitnak und des Aimtak oder gröfsten Zuflusses des letzteren befördert. Von der Quelle des Aimtak werden darauf die Ladung und die Baidarken 7 Seemeilen weit über ein hügliches trocknes Moor nach dem Bache

Uksjuachtschullik, einem Zufluss des Tschitschitnak, getragen, demnächst aber stromabwärts gefahren, und zwar zuerst auf dem Tschitschitnak und dann aus diesem in den Ilgagak, welcher endlich in den Nuschagak führt, auf dem man wiederum mit dem Strome nach Alexandrows Redoute gelangt. An dem Ilgajak wird ein Floss gebaut und die Hülfsmannschaft von Eingebornen entlassen. — Nach Einnahme der Waaren und Lebensmittel wird in Alexandrows Redoute eine Baidare genäht und mit derselben stromaufwärts nach der Nuschagaker Hütte gefahren. Bei dieser hinterläfst man aber die Hälfte der Ladung und gelangt wieder an den Kuskokwim über eine Tragstelle, welche von dem Tschitschitnak an den Bach Tschinjuchtatuli, einen Zufluss des Aimtak, führt.

Kolmakows Redoute ist, als Verbindungspunkt bei dem Verkehr zwischen den Stämmen die oberhalb und unterhalb derselben wohnen, von erheblicher Wichtigkeit. Der jetzige Vorsteher dieser Niederlassung stand in direkteren freundschaftlichen Verkehr mit den Eingebornen der fünf Ortschaften die gegen die Mündung des Kuskokwim zunächst auf einander folgen, und in Ugawikè der letzten derselben, unterhielt er eine temporäre Einzelwohnung für den Handel mit den Anwohnern der unteren Gegend. Diese letztere wagte er jedoch nicht selbst zu besuchen, weil einige Theile von der starken Bevölkerung derselben streitsüchtig sind. Er handelt namentlich mit den Anwohnern des Ittege und besucht dann andrerseits in jedem Jahre den oberen Lauf des Kuskokwim, bei welchem sowohl mit den Anwohnern als auch mit den Tynaien vom Tchalchuk ein sehr vortheilhafter Tauschhandel geführt wird.

Bis 1841 wurden in Kolmakows Niederlassung jährlich mehr als 2000 Bieber eingekauft. Da man aber keine gehörige Einsicht in die Handelsverbindungen dieser Ortschaft besafs, so wurden 1842 die Kenaien veranlafst über die Gebirge an den oberen Kuskokwim zu kommen, und es hat sich seitdem der jährliche Einkauf der Kolmakower auf

1200 Felle vermindert. Es ist bekannt dafs die Kenaien gewaltsam gegen kleine und entfernt wohnende Stämme verfahren und dafs sie nicht selten, wenn sie durch Unwetter bei beschwerlichen Reisen aufgehalten werden, die Bieberfelle absengen und verzehren. Aus diesen Gründen hält es Herr S. für vortheilhafter, die frühere Art des Verkehres wieder eintreten zu lassen, bei der jede Russische Niederlassung den ihrigen auf einen, so zu sagen, natürlich abgegränzten Bezirk zu beschränken suchte. Nach Beibringung einiger Regeln über den zweckmäfsigen Umgang mit den Eingebornen, bei welchem eine furchtsame Nachgiebigkeit ebenso wie jede Nichtachtung der Landessitten zu vermeiden sei, wird noch bemerkt, dafs in Folge der schwierigen Transporte nur eine sehr geringe Menge von Europäischen Waaren durch den Kolmakower Tauschhandel zu den Eingebornen gelange. Derselbe wird vielmehr auch von Seiten der Russen zum gröfsten Theile mit Landesprodukten (aus andern Amerikanischen Gegenden) unterhalten und namentlich mit Rennthierfellen, mit Schlingen (zum Rennthierfange), so wie mit Robbenfellen und Robben-Fett.

IX. Ueber einige meteorologische Resultate der Sagoskinschen Reise, von A. Erman.

Ein Anhang zu dem Tagebuche von Herrn Sagoskin enthält Anfzeichnungen der Lufttemperaturen und der Windrichtungen, welche er an den Orten gemacht hat an denen er am längsten verweilte. Es sind zwar nur Bruchstücke von Jahrgängen, die auf diese Weise geliefert wurden. Wegen der Wichtigkeit der Fragen an die sie sich anschliefsen, werde ich aber hier dennoch eine hinchend vollständige Benutzung derselben, und zwar 1) der Temperaturbeobachtungen, versuchen. —

Lufttemperaturen in Michailow-Redoute
bei 63° 28′ 49″ Br. 195° 54′ 17″ O. v. P.

		für 0^u; v.	f. 4^u; v'	f. 12^u; v''	f. 20^u; v'''
1842	August 3,0	+12°,97	+12°,31	+ 7°,92	+10°,52
—	Septemb. 2,5	9°,21	8°,24	5°,35	6°,66
—	Septemb. 27,5	+ 8°,45	+ 5°,73	+ 2°,63	+ 4°,70
—	October 28,0	– 1°,80	– 3°,86	– 4°,47	– 4°,96
—	Novemb. 27,5	4°,85	5°,55	6°,18	5°,95
—	Decemb. 28,0	– 14,80	– 15,68	– 15,34	– 16,47

Man erhält dieses Verzeichniss aus dem weit längeren des Russischen Berichtes, wenn man reihenweise, aus je mehreren zu einerlei Tagesstunde gehörigen Angaben des letzteren das arithmetische Mittel bildet, und es ist namentlich jede Zahl in den beiden ersten Horizontalreihen aus 20 Ablesungen, und in den folgenden theils aus 30, theils aus 31 dergleichen entstanden. Die Brüche in den Datum-Zeigern bedeuten demnach, dafs zu dem genannten Tage gröfsere Sonnenlängen gehören, als zu demjenigen der ohne dieselben angedeutet sein würde. Um nun aus je vier der vorstehenden Zahlen zunächst die mittlere Tagestemperatur für dieselbe Jahreszeit abzuleiten, habe ich dieselbe Methode wie bei meiner Untersuchung des Klimas von Petropaulshafen*) befolgt. Es ist die Voraussetzung dafs an jedem Tage hinlänglich nahe

das Maximum der Temperatur um 2^u 20′ W. Zt.
und ein Medium - — — - 20^u 52′ W. Zt.

eintreten, womit dann, wenn man

$$\log p = 9{,}83865 \quad P = 94^\circ\ 34'{,}3$$
$$\log q = 9{,}88236 \quad Q = 12^\circ\ 28'{,}8$$

setzt, die zu einem beliebigen Stundenwinkel der Sonne t, gehörige Temperatur v, an den Ausdruck

$$v = V + x[\cos t + p\cos(P - 2t)] + y[\sin t + q\sin(Q - 2t)]$$

gebunden wird.

---

*) Vergl. in d. Archive Bd. VI. S. 455.

Auf die oben vorkommenden Stunden

$$t = 0^\circ \text{ für } v = v, \quad t' = 60^\circ \text{ für } v = v'$$
$$t = 180^\circ \text{ für } v = v'', \quad t''' = 300^\circ \text{ für } v = v'''$$

angewendet, wird dasselbe zu:

$$v = V + 0{,}9450 . x + 0{,}1640 . y$$
$$v' = V + 1{,}1229 . x + 0{,}1387 . y$$
$$v'' = V - 1{,}0550 . x + 0{,}1648 . y$$
$$v''' = V - 0{,}0679 . x - 0{,}3035 . y$$

und man kann nun nach diesen Gleichungen für die einer jeden Jahreszeit entsprechenden mittleren Tagestemperatur V, und Variations-Constanten x und y, aus je vier der obigen Ablesungen, ohne Weiteres die wahrscheinlichsten Werthe, nach der Methode der kleinsten Quadrate, ableiten. Da aber diese strengste Benutzung vor einer willkürlicheren, nur einen geringeren Vortheil gewährt, wenn, so wie hier, nur vier Gleichungen zwischen drei Unbekannten vorhanden sind, so habe ich folgende, weit leichter zu bewirkende Verbindung jener Gleichungen vorgezogen. Wenn man diejenigen Werthe von x und y welche aus den drei letzten Gleichungen folgen so lange man dieselben fehlerfrei voraussetzt, in die erste substituirt, so ergiebt die Addition aller vier:

$$V = \frac{v + 0{,}3912\, v' + 1{,}2229\, v'' + 1{,}3859 . v'''}{4}$$

und man erhält für dieses Resultat noch eine Controle durch seine Vergleichung mit der Bedingung:

$$V = \frac{v' + v'' + v'''}{3}$$

welche den drei letzten Beobachtungen, wenn dieselben allein beständen, vollständig entspräche. —

Für den in Rede stehenden Ort ergeben sichs nun auf eben diese Weise:

			Mittlere Tagestemp. (V) nach	
			d. drei letzten	allen vier
		μ	Beobachtungen	
1842	Aug. 3,0	227°,6	+ 10°,25	+ 10°,49
—	Sept. 2,5	257°,7	+ 6°,75	+ 7°,05
—	Sept. 27,5	282°,4	+ 4°,35	+ 5°,09
—	Octb. 28,0	312°,5	— 4°,39	— 3°,91
—	Novb. 27,5	342°,5	— 5°,89	— 5°,71
—	Decb. 28,0	12°,4	—15°,83	—15°,63

wo μ in Graden ausgedrückt und die von December 15,5 bis zum Beobachtungsmomente verflossene Anzahl Tage

$$= 1{,}0146\,\mu$$

gesetzt ist.

Die Unterschiede zwischen den mit Ausschluss der Mittagsbeobachtung und mit Benutzung derselben abgeleiteten Tagestemperaturen dürften wohl zum Theil von einer nicht vollständigen Einhaltung der angegebenen Zeiten, durch welche namentlich in den Nächten durchschnittlich zu früh abgelesen wurde, herrühren. Die in der letzten Spalte angeführten Resultate sind aber jedenfalls die wahrscheinlichsten, und demnach, bei der Untersuchung des annuellen Temperaturganges, allein zu benutzen. Was diesen betrifft, so sind hier die vorhandenen Werthe von V offenbar so wenig zahlreich und so fern von der Darstellung einer ganzen Temperaturperiode, dafs man nur auf die Bestimmung ihrer Abhängigkeit von dem sinus und dem cosinus der Gröfse μ, unter Auslassung der weniger bedeutenden Glieder höherer Ordnung, die ein vollständiger Ausdruck der Gröfse V für diesen Ort wie für alle anderen enthalten würde, hoffen kann. Es ist aber von vorne herein sogar zweifelhaft, und nur durch die Rechnung selbst zu bestimmen, ob man für die jährliche Mitteltemperatur (m) einen wahrscheinlicheren Werth erhält, wenn man die Coëfficienten von sin μ und von

$\cos\mu$ in dem Ausdruck für V von einander ganz unabhängig lässt, oder aber, wenn man dieselben derjenigen Bedingung unterwirft die zahlreichen Erfahrungen aus anderen Gegenden der Erde, in mittleren und höheren Breiten entspricht *).

Ich habe demgemäfs die vorstehenden Temperaturen zur Ableitung der wahrschainlichsten Werthe von m und a, in dem Ausdrucke

$$V = m + a.\sin(\mu + A)$$

verwendet, und zwar so dafs, aus den 6 numerischen Gleichungen, die ihnen entsprechende Gröfse A zuerst mit bestimmt, und darauf $A = 236^\circ$ gesetzt, in beiden Fällen aber der wahrscheinliche Fehler in den gleichzeitig abgeleiteten Werthen von m und von a berechnet wurde.

Es folgt nun aus den vorstehenden Temperaturen (V) für die Michail-Redoute:

wenn A mit bestimmt wird:

$$V = +0^\circ{,}02 + 13^\circ{,}27\sin(\mu + 244^\circ\,7')$$

mit dem wahrscheinl. Fehler in $A = \pm 11^\circ{,}9$
- - — — - $a = \pm\ 1^\circ{,}17$ Temperat.
- - — — - $m = \pm\ 2^\circ{,}11$ —

und dagegen wenn $A = 236^\circ$ gesetzt wird:

$$V = -1^\circ{,}26 + 13^\circ{,}38\sin(\mu + 236^\circ\,0')$$

mit dem wahrscheinl. Fehler in $a = \pm 1^\circ{,}05$ Temperat.
- - — — - $m = \pm 0^\circ{,}72$ — **).

---

*) Ich meine namentlich der Bedingung dafs V von folgender Form sei:

$$V = m + a\cos 236^\circ.\sin\mu + a\sin 236^\circ.\cos\mu + \ldots$$

für deren sehr allgemeines Stattfinden einige Beweise angeführt wurden in d. Arch. Bd. VI. S. 464 und Bd. VII. S. 402.

**) Es werden namentlich in dem ersten Falle:

W. F. für das Gewicht 1 = $\pm\ 1^\circ{,}97$
Gewicht von A = 0,027
— - a = 2,208
— - m = 0,870

in dem andern aber:

W. F. für das Gewicht 1 = $\pm\ 1^\circ{,}75$
Gewicht von a = 2,855
— - m = 5,954

Nach diesem Erfolge ist es vollständig erwiesen, dafs nur die auf dem zweiten Wege bestimmte Mitteltemperatur und Variations-Constante: $m = -1^\circ{,}26$ und $a = +13^\circ{,}38$ als Resultat der Sagoskinschen Beobachtungen zu betrachten sind. Zu diesen Werthen gehören in der That nur noch mäfsige Unsicherheiten, während sich die Angabe für die Mitteltemperatur welche man bei einer zu weit reichenden Benutzung der Beobachtungen erhält, durch die Gröfse ihres wahrscheinl. Fehlers als ganz unbrauchbar erweist.

Die Vergleichung eben jenes definitiven Ausdrucks für die Tagestemperaturen mit den direkteren Beobachtungs-Resultaten ergiebt namentlich:

			Beob.-Rech.
1842	August	3,0	—1°,27
—	Septbr.	2,5	—1°,37
—	Septbr.	27,5	+ 1°,53
—	Octobr.	28,0	—0°,68
—	Novbr.	27,5	+ 3°,87
—	Decbr.	28,0	—2°,07

wonach an dem fraglichen Orte wohl vorzüglich die um den Anfang des December 1842 gelegnen Wochen durch allzu hohe Temperatur anomal gewesen sein dürften.

Es folgen demnächst, wenn man die Beobachtungen von Hr. S. in Nulato grade so wie die im Vorstehenden betrachteten behandelt, Lufttemperaturen in Nulato

bei 64° 42′ 11‴ Br. 199° 40′ 56″ O. v. Par.

			0ᵘ	4ᵘ	12ᵘ	20ᵘ
1843	Februar	4,5	—17°,37	—20°,44	—23°,19	—23°,50
—	Februar	26,5	— 5°,93	— 9°,38	—12°,43	—11°,59
—	März	28,0	— 0°,50	— 1°,76	— 5°,03	— 5°,06
—	April	27,5	+ 3°,47	+ 2°,86	+ 1°,83	+ 1°,82
—	Mai	28,0	+11°,22	+10°,48	+ 4°,10	+ 9°,58
—	Juni	12,0	+16°,25	+16°,42	+ 8°,92	+12°,72

und sodann für denselben Ort:

Für:			μ	die mittlere Tagestemp. (V) nach d. dreiletzten Beob.stunden	allen vier Beob.stunden
1843	Februar	4,5	50°,4	−22°,37	−21°,92
—	Februar	26,5	72°,1	−11°,13	−10°,22
—	März	28,0	101°,1	− 4°,62	− 4°,20
—	April	27,5	131°,2	+ 0°,95	+ 0°,97
—	Mai	28,0	161°,4	+ 8°,05	+ 8°,40
—	Juni	12,0	176°,2	+ 12°,68	+ 12°,83

Die in der lezten Spalte enthaltenen wahrscheinlicheren Werthe werden aber dargestellt (vergl. S. 471): wenn A mit bestimmt wird, durch:

$$V = -6°,91 + 15°,55 \sin(\mu + 263°,6)$$

mit dem wahrscheinl. Fehler in $A = \pm 12°,3$
- - — — - $a = \pm\ 1°,43$
- - — — - $m = \pm\ 3°,24$

und dagegen wenn $A = 236°$ gesetzt wird, durch:

$$V = -0°,74 + 16°,99 \sin(\mu + 236°)$$

mit dem wahrscheinl. Fehler in $a = \pm 1°,41$
- - — — - $m = \pm 0°,96$ *).

Die ausschliefsliche Annehmbarkeit der zweiten Bestimmung ist auch hier wieder durchaus einleuchtend. Dieselbe lässt jedoch in den direkt aus den Beobachtungen geschlossenen Tagestemperaturen noch folgende Gröfsen als zufällige Abweichungen:

*) Es werden namentlich bei dem ersteren Verfahren;
Wahrscheinl. Fehler für das Gew. 1 = ± 2°,07
Gew. von A = 0,028
— - a = 2,138
— - m = 0,458

und bei dem andern:
Wahrscheinl. Fehler für das Gew. 1 = ± 2°,34
Gew. von a = 2,736
— - m = 5,862

			Beob.-Rechn.
1843	Februar	4,5	−4°,88
—	Februar	26,5	+3°,87
—	März	28,0	+3°,15
—	April	27,5	−0°,42
—	Mai	28,0	−1°,12
—	Juni	12,0	−0°,47

Aus zwei noch kürzeren Fragmenten von Beobachtungsreihen, von denen das eine zu Ikognmjut bei

61° 47′ 14″ Br.
196° 25′ 41″ O. v. Par.

das andre in Kolmakows Redoute bei

61° 34′ 2″ Br.
199° 2′ 26″ O. v. Par.

erhalten wurde, läfst sich wohl nur unter der angenähert wahren Voraussetzung ein Resultat ziehen, dafs jedes derselben noch nahe genug für einen Punkt gültig bleibt der in der Mitte zwischen beiden Beobachtungsorten gelegen ist.

Es sind diese namentlich die Lufttemperaturen

			bei Ikognmjut			
			um 0ᵘ	4ᵘ	12ᵘ	20ᵘ
1843	September	27,5	+ 6°,36	+ 6°,33	+ 1°,73	+ 3°41
—	October	28,0	+ 3°,60	+ 2°,92	+ 1°,26	+ 1°,39
—	November	23,5	−10°,70	−10°,50	−12,69	−12,68
			in Kolmakows Redoute:			
—	December	29,5	−18°,58	−18°,65	−19°,08	−20,11
1844	Januar	24,5	−13°,51	−14°,33	−15°,24	−15,51

nach welchen dann für einen bei etwa

61° 41′ Br.
197° 44′ O. v. Par.

gelegnen Punkt zu setzen wäre:

Für:		μ	Mittlere Tagestemp. (V) nach d. drei letzten Beob.st.	allen vier Beob.st.
1843 September	27,5	282°,4	+ 3°,82	+ 3°,92
— October	28,0	312°,5	+ 1°,86	+ 2°,05
— November	23,5	338°,6	— 11°,95	— 11°,97
— December	29,5	14°,4	— 19°,28	— 19°,26
1844 Januar	24,5	39°,5	— 15°,03	— 14°,81

und, wenn man wiederum die in der letzten Spalte enthaltenen Werthe als die wahrscheinlicheren vorzieht, so wie auch, in Folge der vorhergehenden Erfahrungen, anstatt zu der Bestimmung des Winkel A, sogleich zur Annahme von $A = 236°$ schreitet:

$$V = +0°,18 + 16°,15 \sin(\mu + 236°)$$

mit dem wahrscheinl. Fehler in $a = \pm 2°,29$
- - — — - $m = \pm 1°,57$ *).

Für Mai 17,5 an welchem, wie oben angegeben (S. 442), der Kwichpak bei Ikognmjut sein letztes Eis verlieren soll, erhält man nach diesem Ausdruck die Temperatur: $+7°,49$, die für den unteren Lauf eines mit starkem Eise bedeckten Stromes nicht eben zu hoch scheint. Dasselbe gilt auch nahe genug von der Temperatur: $-7°,00$, die eben jener Ausdruck für Novbr. 16,5 ergiebt, an welchem der Kwichpak bei Ikognmjut im Jahre 1843 gefror. (S. 454). Die Temperaturen beim Erscheinen einiger Lachs-Arten werde ich später mit denen vergleichen, welche ich auf Kamtschatka zu denselben Phaenomenen gehörig gefunden habe.

Die auf Lufttemperaturen bezüglichen Resultate, die ich aus den Beobachtungen von Herrn S. gewonnen habe, beschränken sich nun endlich auf folgende Zahlen:

---

*) Indem der wahrsch. Fehler für das Gew. $1 = \pm 2°,62$
und das Gewicht von $a = 1,314$
— - $m = 2,787$
werden.

Breite φ	Ost. v. Paris l	Mittlere Temp. m	Variationst. a
63°,48	195°,90	−1°,25	+13°,38
64°,70	199°,69	−0°,74	+16°,99
61°,68	197°,74	+0°,18	+16°,15

Diese wären, wenn man sie fehlerfrei voraussetzte, grade ausreichend um die Lage der Linien gleicher Mittel-Temperatur (Isothermen), so wie die der gleichen Sommer- und Winter-Temperaturen (der Isotheren und sogenannten Isochimenen) *) für die betroffene Gegend von Amerika zu bestimmen. Die beträchtlichen wahrscheinl. Fehler die wir oben für eben jene Zahlen gefunden haben, warnen aber genugsam vor einer solchen Voraussetzung und lassen es nicht auffallend erscheinen dafs dieselbe zu dem höchst paradoxen Resultate einer gegen das Innere des Continentes stattfindenden Zunahme der Mitteltemperaturen bei gleicher Breite führen würde **).

Als weit zuverlässiger darf man dagegen ansehen dafs

bei {63° 17′ Breite; 197° 47′ O. v. Par.}

die Mitteltemperatur — 0°,60

die kleinste Tagestemperatur —16°,11

die gröfste — +14°,91

betragen, wiewohl auch zu diesen Zahlen noch als wahr-

*) Deren Name übrigens Isocheimonen lauten sollte.

**) Es folgt nämlich aus den obigen Zahlen, wenn man sie fehlerfrei voraussetzt:

$$m = +0°,67 - (\varphi - 62°)\,0°,49 + (l - 200°)\,0°,29$$
$$m + a = +19°,14 - (\varphi - 62°)\,0°,92 + (l - 200°)\,1°,38$$
$$m - a = -17°,80 - (\varphi - 62°)\,0°,07 - (l - 200°)\,0°,80$$

oder von der Mitte der betrachteten Gegend aus für die Linien:

gleicher Media der Tagestemperaturen, die Richtung: N. 37°,4. O

— Maxima — — : N. 78°,6. O

— Minima — — : S. 2°,3. O

von denen die beiden ersten den Erfahrungen an den beiden Küsten des alten Continentes und den hiernächst angeführten in der Mitte von Amerika widersprechen.

scheinl. Fehler $\pm 0°,66$ zu der ersten und $\pm 0°,82$ zu den beiden andren gehören.

Ich füge hier einige anderweitige Resultate über die Lage der Isotherme von $-0°,60$ hinzu, von der durch Herrn S. ein neuer Punkt bekannt geworden ist

die Mitteltemperatur $-0°,60$ findet sich im Meeresniveau: *)

bei O. v. Paris	25°	30°	58°	127°	142°	197°,78	300°	310°
in Breite	70°,59	69°,05	62°,35	54°,13	60°,62	63°,28	58°,28	62°,30

womit man unter andern unsre früheren Resultate über den

Lauf der Isotherme von $+1°,749$ in d. Arch. Bd. VI. S. 470

— - — - $+5°,7$ } in d. Arch. Bd. I. S. 576 u. f.
und — - — - $+9°,267$ }

zu vergleichen hat.

---

2. Beobachtungen über die Richtung des Windes.

Wenn man für dieselben Reihen von Tagen, für die wir oben die Temperaturen zu Mittelwerthen vereinigt haben, auch den resultirenden oder herrschenden Wind sucht, so werden Herrn Sagoskin's Angaben durch die hier folgenden ersetzt.

---

*) Ich habe diese 8 Angaben der Reihe nach abgeleitet aus:

1) den Mitteltemp. von Magerö, Uleaborg und Umea.
2) den in d. Arch. Bd. I. S. 248 u. f. untersuchten Beobach. im Europ. Russland.
3) den in d. Arch. Bd. VII. S. 401 u. f. untersuchten Beobach. am Ural.
4) den in d. Arch. Band I. S. 575 aufgestellten Ausdruck für die Mitteltemp. auf dem Jakuzker Meridian.
5) den in d. Arch. Bd. VI. S. 470 angegebenen Mitteltemperaturen für Ochozk und Tigilsk.
6) Herrn Sagoskins Beobachtungen.
7) und 8) den Mitteltemp. von Godhaab, Lichtenau, Nain und Okak in Labrador.

Bei diesen ist namentlich die Dauer jeder einzelnen Beobachtungperiode oder, was dasselbe sagt, die Anzahl der während derselben angestellten und durch gleiche Zeitintervalle getrennten Beobachtungen, als Maafs für die Intensität des während derselben herrschenden Winden angenommen*) — die Richtung dieses letztern aber durch das von Norden aus rechts herum gezählte Azimut seines Herkunftpunktes angegeben. Die letzte Spalte der Tafel enthält die Anzahl der je 8stündigen Beobachtungsintervalle die zur Bestimmung der in derselben Horizontalreihe stehenden Zahlen gedient haben und welche daher das Gewicht dieser letzteren ausdrücken.

		Richtung des mittleren Windes	Intensität des mittleren Windes	Anzahl der Beobacht.	
August	2	47°,3	0,3972	66	Michail-Redoute.
August	28	196°,7	0,1801	93	
Septbr.	27	40°,7	0,5175	90	
Octbr.	28	12°,5	0,4595	93	
Novbr.	27	77°,4	0,3178	90	
Decbr.	28	35°,4	0,2865	93	
Februar	4	1°,3	0,5580	45	Nulato.
Februar	26	12°,3	0,6432	84	
März	28	16°,8	0,1832	93	
April	27	1°,1	0,6932	90	
Mai	28	35°,5	0,0240	93	
Juni	17	27°,8	0,6104	24	
Septbr.	27	69°,2	0,2580	90	Ikognmjut.
Octbr.	28	87°,6	0,4212	93	
Novbr.	23	34°,6	0,2341	66	
Decbr.	29	61°,1	0,4021	87	Kolmak. R.
Januar	24	38°,4	0,4423	72	

*) Ebenso wie in diesem Arch. Bd. III. S. 435, Bd. VI. R. 476, Bd. VII. S. 238. An dieser letzteren Stelle (S. 238 Z. 5 v. o.) ist zu lesen .... und als Maafs für die Intensität .... anstatt: und für die Intensität.

So wie auch, wenn man alle an demselben Punkte geschehenen Beobachtungen zu einem Resultate verbindet:

für Michail-Redoute:
von Juli 22 bis Jan. 22 ein Wind aus 43°,83 rechts v. N.
von Intensit. 0,2779

für Nulato:
von Jan. 28 bis Juni 28 ein Wind aus 9°,33 rechts v. N.
von Intensit. 0,4044

für Ikognmjut:
von Septbr. 12 bis Decb. 4 ein Wind aus 72°,00 rechts v. N.
von Intensit. 0,2939

für Kolmakows-Redoute:
von Decb. 15 bis Febr. 5 ein Wind aus 50°,27 rechts v. N.
von Intensit. 0,4121

Es scheint sonach als sei:

1) für den in Rede stehenden Küstenstrich des nördlichen Amerika ein N.O.-Wind der mit grofser Entschiedenheit vorherrschende,

2) die Richtung des herrschenden Windes in eben dieser Gegend von der Jahreszeit gar nicht, oder doch nur in geringem Grade, abhängig.

Das erste dieser Resultate kann deswegen für unerwartet erklärt werden, weil sich zunächst südlich und südöstlich von eben dieser Gegend auf dem Meere, ein grade entgegengesetzter Wind (ein S.W.licher) vorherrschend gezeigt hat. So namentlich zwischen 53° und 31° Breite, bei 190° bis 236° O. v. Paris. (Vergl. meine Beobachtungen auf dem grofsen Ocean in d. Arch. Bd. III. S. 430 u. f.).

Es ist aber ferner auch die Unabhängigkeit des herrschenden Windes von der Jahreszeit eine merkwürdige Eigenthümlichkeit dieses Erdstriches, seitdem sich für den Ostrand des alten Continentes (bei Ochozk sowohl als an

beiden Kamtschatischen Küsten) ein Vorherrschen des Seewindes während der warmen Jahreszeit und des Landwindes während der kalten, mit gröfster Entschiedenheit ergeben hat. (Vergl. in d. Arch. Bd. VI. S. 477 u. f. u. Erman Reise u. s. w. Abthl. I. B. 3. S. 126, 179). Es dürfte wohl die gleichzeitige Nachbarschaft zweier Meere: eines Theiles des Grofsen Ocean im W. und des Eismeeres in N. und N.O. sein, welche dem nördlichsten Theile der Amerikanischen Westküste diesen abweichenden Charakter ertheilt, denn es ist wohl einzusehen dafs das Eismeer auch im Winter, ebenso wie im Sommer, sich kälter wie die in Rede stehende Küste erhalten, und ihr demgemäfs den Luftstrom zusenden kann, dessen Richtung und Stärke wir dieser Annahme entsprechend finden.

X. Ueber ethnographische Ergebnisse der Sagoskinschen Reise, von W. Schott.

Das Volk Ttynai ist weitverzweigt auf dem Festlande des russischen Amerikas. Die verschiednen Stämme desselben wohnen am Golfe Kenai, am Kupferflusse, und an den Flüssen Kwichpak und Kuskokwim, und reden nach Wenjaminow eine Sprache, welche er die Kenai'sche nennt, in vier Hauptdialekten. Sagoskin, der auf seinen Reisen mit zweien Stämmen dieses Volkes, den Inkilik und Inkalit-Ingelnut, näher bekannt wurde, liefert in einem Anhang zu seinem Tagebuch Proben ihrer Sprache in einigen hundert Wörtern, die wir hier umgeschrieben folgen lassen, da bis jetzt

von diesem Idiom wohl aus keiner anderen Quelle etwas bekannt geworden ist.

An das erwähnte Verzeichniss reihen sich viel reichhaltigere vergleichende Tabellen von vier Eskimo-Sprachen des westlichen Polaramerikas, deren weitere Vergleichung mit den Sprachen von Labrador und Grönland sehr belehrend sein dürfte. Die ersten zwei, oder die Dialekte der Tschnagmjuten und der eskimoischen Anwohner des Kwichpak und Kuskokwim bilden zusammen die Sprache des Volkes Kangjulit; die dritte wird von den Eingebornen der Insel Kadjak, und die vierte von den Namollen oder ansäfsigen Tschuktschen gesprochen. Wenjaminow nennt alle Eskimo-Sprachen zusammen kadjakisch im weitesten Sinne, und liefert von dem eigentlich Kadjakischen eine sehr dürftige grammatische Skizze, aber keine Wörtersammlung.

Die zunächst folgenden Proben der Ttynai-Sprache überzeugen uns, dass sie einen rein amerikanischen Charakter trägt, übrigens kaum mit dem Kaljuschischen, viel weniger mit den Idiomen der Eskimo's (die man noch nicht eigentlich als amerikanische betrachten kann) einen verwandtschaftlichen Zusammenhang hat.

	Eigentliche Inkilik.	Inkalit-Ingelnut.
Kopfhaar . . .	tljuch.	
Nase	tynanizych. *)	

*) Man sieht, dass fast alle hier aufgeführte Wörter für Theile des menschlichen Körpers mit tyna beginnen. Dieser Bestandtheil kann nichts anderes heissen als Mensch, und ist eine Abkürzung dieses Wortes, das, wie man bald finden wird, für sich allein gebraucht, ttynaii lautet, und also auch der Name des Volkes ist. — Im Kaljuschischen und gewiss in noch mancher anderen Sprache Amerikas verbindet man mit den Benennungen von Körpertheilen, sofern der menschliche Körper gemeint ist, das Wort kcha, welches auch Mensch, zunächst Mann bedeutet, z. B. kcha-tschin Hand, während tschin allein die thierische Tatze ist; kcha-lju Nase, kcha-ljaka Mund; kcha-tljutl Zunge u. s. w. Das letztgenannte Wort stimmt übrigens mit dem tlulja der Inkilik.

Augen	tynanoga.	
Zähne	tynaljodljo.	
Mund	tynaljot.	
Wimpern	tynajoso.	
Ohren	tynazga.	
Zunge	tynatljulja.	
Nasenlöcher	tynanykatljoch.	
Stirne	tynakata.	
Wange	tynanatlja.	
Nägel	tynaneljokuna.	
Brauen	tynatljoklkua.	
Bart	tynaijada.	
Hand	tynakona.	
Finger	tynalljo.	
Daumen	tynakchytl.	
Fufs	tynakcha.	
Grofser Zeh	tynanalkchua.	
Zeugungsglied	tynagoja.	
Geburtsglied	aszyda.	
Männliches Wesen	schakschaja	schakschaija.
Weibliches —	zoltan	nukoltachl.
Vater	takalja *)	woitoo.
Mutter	nakalja	wòn.
Schwester	statscha	wytjtasa.
Kind		schakchaios.
Mann	soot	suut.
Weib	moot	woot.
Bruder	sykytlja	ega. **)
Sohn	choznokocholotlja	siija.
Mädchen	tynakachljon (also auch mit Mensch zusammenges.)	
Greis	tanalta.	
Greisin	inogulten.	

*) Kaljuschisch achtlja, das einer Verschiebung von takalja gleicht.
**) Kaljusch. achunuch und achkikch.

Jung	kchilja.	
Mensch	ttynaii	tynni.
Volk, Leute . .	ttynanizy-chotana.	
Sonne	nooja	nooi.
Mond	toltolja.	
Grofser Bär . . .	. . . .	jechzye.
Nordlicht . . .	. . . .	jekchoi.
Süden	jutazy / tonnizyny	ittozen.
Norden	junizy / tozzyzynny	tyzynzy.
Osten	juguzy	toozyn.
Westen	junlizy. *)	
Feuer	ttakuna	kchun. **)
Wasser	tu	te.
Ich will trinken .	tu kchat	te kchat.
Ich will essen . .	kitli kchat.	
Viel Wasser . .	tu nzoch.	
Grofs	mikseeh	ntschoch.
Klein	minakuza ***)	nystlja.
Sehr wenig . . .	. . . .	nystleso.
Nicht, ich habe nicht	my kchalja . . .	my kchalja.
Steh'!	itoch	itoch.
Schlafen	mmyljaga.	
Tanzen	kazali.	

*) Die Wörter für Weltgegenden beginnen also sämmtlich mit ju. Sollte dies Ort, Gegend bedeuten, wie z. B. das rgi (für ergi) in den mandjurischen Wörtern dergi Osten, wargi Westen, djulergi Süden, amargi Norden? Diese heissen der Reihe nach: obere Gegend (Gegend des Aufgangs); niedere Gegend (Gegend des Niedergangs); vordere und hintere Gegend; denn der Mandju wendet sich, wie der Mongole und Chinese, mit dem Gesichte nach Süden.

**) Kaljuschisch kchan.

***) Zwei m, oder, wie in ttynaii und anderen Wörtern, zwei t als Anlaute stellen wohl respective ein mit sehr gekniffenen Lippen gesprochenes m und ein stark hervorgestofsenes t dar.

Gieb her! . . .	inta	ita
Bring'!	. . . .	wochongo.
Geh' fort, zieh' weiter!	kchalty kojny.	
Verkaufe! . . .	kentylcholyny.	
Ich weiss nicht .	a schu	a schu.
Ich weiss . . .	mmynaga.	
Wohin gehst du?	. . . .	tas etel.
Komm hierher! .	natuga òni . . .	untacha.
Schnee	nataga	nataga.
Regen	alkchon.	
Donner	nyltyna.	
Wind	chatyzych . . .	chatyzych.
Echo	knaitoika.	
Eisen	kajjaga *)	kajjaga.
Rothes Kupfer . .	talljakaja.	
Messing	ltljuga.	
Messer	tschawyk . . .	tschawyk.
Kalt	nagljun	nagljun.
Heiss	schann.	
Warum?	kingun.	
Weiss	kolchiita	ugaschkan.
Roth	mykytynakaja . .	bytykykat.
Grün	nzukatliza **) . .	tokchoi.
Blau	zygja.	
Rothbraun . . .	. . . .	zech.
Handschuhe . .	mantaka.	
Torbasse (eine Art Schuhe) . . .	kagyltak.	
Hosen	katschich.	
Sohlen der Torbasse	kcha.	

---

*) Von dem Worte Kasjak, d. i. Kasak, Russe.

**) Kaljuschisch zujechati.

Hundeschlitten (Narte) . . .	tlik	chotl.
Fischsack . . .	nokotlja.	
Tatze, Pfote . .	ochch	ui.
Fäden aus Renthiersehnen . .	tljach.	
Fischnetz . . . ,	tamytl.	
Angel	taz'oja.	
Reuse zum Fischfang	taana	taana.
Birke	kchcheich . . .	ke.
Tanne	zuma	zuma.
Erle	kchasch.	
Hagebutte . . .	choschsch. . . .	choschsch.
Sandweide . . .	tagatl.	
Eberäsche . . .	takanscha.	
Moltebeere . . .	kchotl.	
Himbeere . . .	nytakai-tykina.	
Mücke	kchleich	zzyija.
Ameise	noltychltl.	
Libelle	toltamina.	
Heuschreckengrille	katatschulka . .	katatschulka.
Frosch	noggoija	noggoija.
Moos	tljotl.	
Gans	tazynna.	
Ente	nyntalja.	
Kranich	taltulja.	
Birkhuhn . . .	toltoja.	
Haselhuhn . . .	tonaltliza.	
Rebhuhn	talmokà	kujaltachl.
Specht	kikintlalja . . .	
Dolbit (Baumhacker?)	kikitali.	
Seehund	koggo.	
Elenthier	ttanika	ttanika.

Wolf	pukuguna (nukuguna?)	nekogon.
Elensfell	gannoja.	
Unerwachsenes Elen	taak.	
Aus der Mutter geschnittenes (?) Elen	kokkoja.	
Vielfrafs	nytschschitl	nyltschesa.
Röthlicher Bär	tljaguja	tschogose.
Schwarzer -		nylji.
Daurischer Hase (jewráschka)	chantakaja.	
Otter	myljajopa	tegetan.
Bisamratte	mykynalja.	
Sumpfotter	takudja.	
Fuchs		tschuglkchuja.
Zobel	kozogeja	kyzogai.
Biber	noja	nuja.
Ich habe einen Biber getödtet		si nuja astljat.
Winterhütte	kunno	
Sommerhütte		jachch.
Krug	tagall.	
Insel	nu	nu.
See	mynkchat	mynkchat.
Grofser See	mynkchatoch	mynkchatoch.
Fisch	tljagaschsch	tljolchuna.
Zerschnittener und getrockneter Lachs (júkola)	tchjal, nuljaga.	
Chaiko (Salmo)	nuljaga.	
Tschawytscha (S. orientalis)	kchchalch.	
Charjus (Salmo thymallus)	tcholmjaja.	

Schnäpel (s. lavaretus)	zochl.	chaljawaga.
Nélma (s. Nelma).	nytljaga.	sesch.
Quappe	. . . .	kysych.
Hecht	kylkchoja.	
Maksun (?) . . .	ttalljaja.	
Eins	kisleka. *)	Uebereinstimmend.
Zwei	inteka.	
Drei	toka.	
Vier	tenki.	
Fünf	kitschitnalja.	
Sechs	tonankelke.	
Sieben	tonanteka.	
Acht	nyngantenke.	
Neun	inkojnal - toljakylkalja.	
Zehn	inkojnalja.	
Elf	inkojnal-kelke.	
Zwölf	inkojnal-inteka.	
Funfzehn	tynakakalji.	
Zwanzig	kelkontuje.	
Vierzig	inteltschuguje.	

*) Im Kaljuschischen ist eins tlech, vielleicht das leka in kisleka; zwei ist tech, etwa teka in inteka. Auch ketschin fünf könnte man in kitschitnalja wiederfinden, und tschinkat zehn in inkoj-nal. — Das Wort Mensch = zehn kommt bei den Ttynai nach Obigem erst in funfzehn, tyna-kakalji, zum Vorschein, bei den Kaljuschen schon in kchatlekch (Mensch und Eins), elf.

	Tschuagmjuten.	Kwigpak- und Kuskowigmjuter.	Kadjaker.	Namoller.
Weltschöpfer	nunaljuchta	nunalischta	agajun	aggat.
Mensch	juk	jut, tatschu	ssuk, schuk	juk.
Volk, Leute	juggyt	jugut, tatschut	ssuut, schuut	jukulachtu.
Mannsbild		nunaljak.		
Weibsbild		aganak.		
Mann	chwi, chjuii [1])	chwina	nugelnjach	chuika.
Weib	nulika	nuliga	aganak	nullijak.
Vater	atti [2])	atti	adaga	ataka.
Mutter	akkaga [3])	anni [4])	anaga	anak.
Sohn	ktuncha		awagutaga	rinaka.
Tochter	pannja, panak	panatscha	panjaga	pannika.
Bruder	annjga	angy, annak	ojnagat	anechluktit.
Schwester	atzkaga	aganak		najagak.
Mädchen	agnachljuk, nosatschak	agnachljuk, nosatschak	enachtak, agajechak	nubjachtschak.
Jüngling	tannugak	aganachljuwak	tennugak	nukelpeak.
Kind	ignjaga	ignjak		mikischkak.

[1]) Ostjak. cho; mandjur. chacha. [2]) Türk. ata. [3]) Mongol. eke. [4]) Türk. ana; Tungus. Ostjakisch und Magarisch anja, anya.

Oheim		anachljuwak	ataa-taga.	
Tante		annonak	adjaga (Vater-schwester).	
Grofsvater		annugljuk	abaga *).	
Grofsmutter		annuglju.		
Vetter		tunki.		
Gast		aljanyk.		
Enkel		tunchik.		
Greis	utschinuk	akuljuwak.		
Greisin		aganachljuwak.		
Kopf	naschkok	uschkuk	naskok	naskok.
Gesicht	kchynak		chinak	iniak.
Nase	knak	knak	kaak, kinaga	chynga.
Nüstern	patschichuk		{patschiguk / padsifakcha}	chyngak.
Auge	ik (Plur. it)	ik (Plur. it)	ingelek, schnasch-a.	iik.
Brauen	kagljut	kabljut	kabljut.	chabljut.
Wimpern	kmygjat	kamgyjat	kmget, kumngajenga	kamgajet.
Ohren	tschudat	tschujutyk	tschudik, tschijudok.	tschuwtuchk.

*) Mong. abaga Oheim; ebüge Grofsvater.

Stirne	kank	ttatyk	kank, tatka	kiwak.
Schnurrbart	kuchlit-jungat	umgit.		
Kopfhaar	nujat	nujat, mylnut	nuet	nujet.
Wangen	uljuwak		utlugik	utlyngyk.
Mund	kanyk	kanyk	chapyk, kanok	kapdak.
Kehle	igmaun		ignak	jaak.
Lippe	kchjuk		kchljuk	tschundua.
Zähne	kchudat	kchudat	chudet	wuttinka.
Zunge	ullju *)	ullju, aljanuk	ulju, ulu	ullju.
Nacken	tunutschu		tunuzjuga.	
Kinn	unat	unak	ungit **), tamelok	uinka.
Hals	ujanut	ujanut	ujagut, ujukoga	ujakunka.
Schultern	kugwyk		tuik	tuichka.
Arm, Hand	talik (Plur. tallik)		aigged, talega	tatlichka.
Finger	schwaat	sjuaat	sjuaat, swaanga	aiganka.
Nägel	tschtut	tschtut	stiid, stunga	situnka.
Brust	katgat	katgat	katienga	tschainka.
Bauch	akschak	aksjak	aksejek	aktschachka.
Rücken	pkuk	pkuk	pchuk	kulachka.

*) Tungus. ilga, ilenggu. **) Türk. enge und tschengek.

Kreuz	kugak.			
Nabel	kaljadjik	kaljadjik.		
Bein, Fuſs	itgat (Plur. itgak)		iug, iooga	iuchka.
Knie	tzyskua		tschischkuk	tschirkuka.
Hintertheile	ttyk	ttyk.		
Zeugungsglied	utschuk	utschuk.		
Geburtsglied	utschjuk.			
Harn	tykuk	tykun.		
Darmkoth	myku	mykut.		
Blut	auk	auk	auk	auka.
Milch	muk	mukut	muk	ittuk.
Fleisch	kmyk		kmyk	kymyka.
Haut	amik	amik	amek	amik.
Leib, Körper	kaiga	kaiga		kymyk.
Seele	anchynga			aniognok.
Hochzeit	nulichnachtuk	nulichnachtuk		tiutlachkiju.
Wittwer	nulichituk	nulichituk.		
Wittwe	uilgak	uilgak.	uiliggak	uilgatschu.
Leben	unuchchtuk.			
Lebendig	unugwak*).			

*) Tungus. innikin.

Tod	tuku*)	tuku	tuku.	
Sterben	tukukutachtuk	tukukutachtuk		tukko.
Verstorbener	tukumik	tukamik.		
Ich	chjuii, chwi	chjuii, chwi	chwy	wy.
Du	tlbyt	tlbyt	lchpyd. aspyt.	awulpuk.
Er, sie	tchchlin	tchchlin. una	una	tana.
Sie (Mehrzahl)	tljaida	tljaida. ugut	lsäida. ugut.	takich.
Wir	chuankuta	chuankuta	chunkuda. fankuda.	wangkuta.
Ihr	tlbytji	tlbytji	lpydji	aulpitschi.
Mein	chuantschika, chwoka	chuantschika, chwoka.		
Dein	lpytpyk	lpytpyk.		
Ihr (Genit. d. Mehrzahl)	illeitpik.			
Wessen?	kija	kija.		
Sonne	akychta	achchta	tschiinguguk. madsak.	matschak.

*) Tungus. guku, kuku, mongol. ükü sterben.

Mond	igaljut	igaljuk / tangik	igaluk	iralljuk.
Himmel	kylläk	kiiljak	killak	keilak.
Luft	tpa	ujutschujugjak.		
Erde	nuna	nuna	nuna	nuna.
Wasser	ttanag	mmyk *)	tangak	emak.
Feuer	knyk	knyk	kik	eknak.
Sterne	achiat	mittit	mittak	iralikatach.
Nordlicht	kugusät **)	kjugjat.		
Milchstrafse	tanguchuatlät.			
Orion	tschschachkuachtlit.			
Plejaden	kagujagat	kawjagat.		
Grofser Bär	tuntojuk	tuntojuk.		
Meer	imak	imachpyk	imak	imak.
Welle	kailichtuk	kailichtuk	kagujachtuk	kenguchta.
Strömung	tschagwak	tschagwak.		
Windstille	kunyk	kunyk.		
Flufs	kwik, kuyk ***)	kwik, kuyk	kwiichak, kuik.	
Ufer	tschnag	tschna, agawnyk	kydyt.	

*) Tung. muke. **) Lappisch kwoksek. ***) Lappisch kweik und kwoik Strom, Wasserfall.

Mündung	pai	pai.		
Ursprung d. Flusses	kanyk	kanak, kijatai.		
See	nanwak	nanwachat	nannuak *)	ukjogkona.
Insel	ikychtak	ikychtyk	kytagok	ilir.
Vorgebirg		ikok.		
Trockne Stelle		kinygnyk.		
Morast, grofse Tundra	magyk	magyk.		
Berg	ingyt	yngyt	inat	ingrit.
Grube	lägak	lägak	lägak	lekuk.
Steile Berge		tschigl ät.		
Steinige Berge		tschigmit.		
Abgrund	pnat	kjugyt, ypnat.		
Stein	tschimak	tschimak	jemak	uigam.
Sandbank		itchalnuk.		
Sand	tuabak	tchaljanok, kagujak	kaguja	kagujak.
Lehm	kyiguk	magajak	kyigu	uchak.
Eis	tschiku **)	tschikut.		

*) Tungusisch namu Meer. **) Mongol. djige-gün Frost, Kälte; mandjurisch djuche Eis.

Wolke		taliguk	amegluk	keilak.
Nebel	taituk	amaglju	teiduk	tetuk.
Wind	anuklik	annuka	aklak	anjuka.
Regen	iswichtuk	zljaljachtuk, tscheljaljuk	kiidok	imagnachta.
Schnee	annju	kanychtuk, kanichtschuk	annen, annju	annigu.
Hagel		kachutat	annignoagnak	tschikutaurachta.
Donner	kalichtuk	kachchljuk, kalik	kaljuchtuk	katluchta.
Blitz	kynguk	knychpaljaguk, kynwak		katluchta.
Sturm	anugawak	anugawak	aklak - pitschgeig-duk.	
Baum	akkut	kabugak	kupogak	unechtschek.
Kraut, Gras	ugglyt	tschangyt	abujett, buit	ewuk.
Moos	uggut	kumagytyt	oot.	
Kupfer	kallyk, kannjak	kanujak	kanuja	kanjujak.
Eisen	tschawyk	tschawyk	tschäwyk	tschawykuk.
Salz	tagsuk	tagsuk		tiagju.

Bernstein	aumak	aumak.		
Bolus		kiwagok.		
Phosphorsaures Eisen		witok-Ignuchkat.		
Nord, Mitternacht	nyggylja-tungy	igyk	wasiak	niggak.
Süd, Mittag	kyjagum-tungy	uakak		kukagga.
West, Niedergang	matscham-agull-jachtlja	igyk-uaklik	tchlanek	atschiwakatachtu.
Ost	matscham-yggyl-jatlja	unaljak	ungalak	matschaiwachtu.
Jahr	aichagny	kek, uksjuchtuman	tschiulek	aipagni.
Neumond	nauk.			
Tag	ychnyk*)	ignyk, tankaijok	gynnak, aganok	aggynak.
Nacht	unuk	unuchtuk	unuk, unjuk	unjumkukoni.
Morgen	unnak	unnak	unoak, unnak	kaklua.
Abend	atataku	atataku	akuachtuk	intlwakatag.
Licht, Morgenroth	yngyt	gyngnyt.		
Gestern	akunwak	akuawak, akwauk	akchuak	inschlibak.

*) Tungusisch ining, inenggi.

Heute	ygnychpak	ygnychpak	gyngpak	wanni.
Morgen	unuaku	unuaku	unaku	unniok.
Frühling	ugnychkak		ubngachtuk	anchtoga.
Sommer	kkjejek		kechtuk	kegmy.
Herbst	uksjujejek		uksjochtuk	ukjumi.
Winter	uksjuk	uksjuk	ukschogduk	ukjumi.
Frost	nyngljachtut	nynglichtak	nyngyla	nintljachtuk.
Kalt	kujechtana *)	kujechtana, pitschnachtuk	paznachtuk	ninglichtu.
Warm	makachtuk	makachtuk	uknachtuk	matschachtuk.
Heiss	kichtschuchtu		makachtuk.	
Gut	asichtuk	knygnachtuk	ajachtuk	mätschinka.
Schlecht	asituk	kuinachtuk	assiiduk.	
Klug	usjuichtuk **)		usuituk	umjuachtuk.
Dumm	usjchuituk		naglinmuk	uningatachta.
Dick	kmygytuk	ukugaltuk ***)	achuk, tschannuli	nukutug.
Breit	igutuk	igutuk	kingtut, ajanachtuli.	nukutug.
Kurz	nikilnuk	nikilnuk.		
Eng, schmal	igukituk	njukalnuk.		

*) Aleutisch kinginakch, tungus. inginigdy. **) Erinnert an das türkische us Verstand. ***) Türkisch ughu gerinnen, dick werden.

Lang		tatchli.		
Frisch	nutakapak	nutakapak.		
Sauer	aginak	aginak.		
Süſs	nyknikuk	nyknikuk.		
Bitter	nyknilnuk	nyknilnuk.		
Hoch	kanachtuk	kanachtuli	kanachtuli	enichtuk.
Niedrig	kanachkituk	juknalnagak	kchgdok / atschachkilnok	ekechitachtu.
Viel	amichlituk	amlichtuk.		
Wenig	ikkychtuk	ikchituk	minkok	jekitachtu.
Wie viel	kachtschugat	kaptschin	konchtschin.	
Schnell, bald	patagmyk	patagmyk	tschugali	unengak.
Rechtschaffen	atachuawuk.			
Böse	kumychtachtuk.			
Alt	akkaljat *)	akkaljat	kanichlak	enpynatschi.
Jung	jungak (!)	jungak	sunchak, suggangyw	attschik. **)
Gesund	juchljaguk	juguchtuk	tschitschidok.	
Krank	aknychtuk	aknachtuk	knalchuk.	

*) Finnisch ukko Greis, akka Greisin. **) Mandjuisch adjige klein.

Schwarz	tungli	tunulgat	tungugali	tanjachtu.
Weiss	kzugljak	katygjagwak	katchtuk	kichtschuktuk.
Grün	zzunachtuk.			
Gelb	kakichtzuk			
Blau	tzychtuk		keiak. *)	
Roth	kawychtztuk	kawychtschitklat	kauichtuk	kawachtuk.
Brennholz	kkut	kkut.		
Rinde	kasgut			amiggak.
Tanne	nykwagtugwak	nykwagtugwak	ankagalit.	
Birke	yglnut	ilgnut	kadsonlyk.	
Erle	ukuychat	tschukwagwat	okfyk.	
Weisspappel		awgnut	tschigu.	
Sandweide	tschagatyt	tschagatyt.		
Petersilie	tschnachtat	tschnachtat.		
Wermuth	tschachljut	tschachljut.		
Beeren	nangat	nangat	kiulget, kylchet	akiwilchak.
Preusselbeere	kitlit	tumaglit.		
Schwarze Rauschbeere	paungat	tangachpit.		

*) Mongol. köke, türk. gök.

Nordische Himb.	pujuchachat	ujuchachat	pujugonyt.	
Schwarzer Bär	unuwalgjak	unuwalgljak.		
Rother Bär	ttakukak	ttakukak	pagunak	akljak.
Wolf	kygljukak	kygljunyk	kaganne	keilunak.
Biber	paljuchta	paljochta.		
Otter	pechtschuchtschet	tschwignilnut	aakuja.	
Luchs	tchtulit	tchtulit.		
Vielfrafs	kawtschak	kawtschak.		
Hirsch	tuntuk	tuntut	tunda.	
Zobel	kachtschuittschujat	kapsitschwak.		
Hase	kaukichiit	kajukchli		ukairach.
Kaninchen	makachnat	makachnat.		
Hund	kimuchta	kimuchta	pijuchta.	kykmyk.
Maus	achuzlinak	awilnat		absilngara.
Murmelthier	kalganuchtuli	kalganuchtuli.		
Bisamratte	ligwak	ligwak.		
Arctomys Citillus (jewraschka)	kanakak	kanakak	kangak.	
Hermelin	nagulchak	nagulchak.		
Sumpfotter	amagmjutak	amagmjutak.		
Rother Fuchs	kaggujat	kawjagak	kawjak	kawylgurjach.

Schwarzgrauhalsiger Fuchs		tknichtuk.		
Schwarzer Fuchs		tunilgyt.		
Weisser (Polar-) F.		uljligit.		
Jungen der Füchse		pijagak.		
Bibergeil		aljukitchak.		
Wurm	pagaljut	pagaljut	kabloot	kymykym.
Fliege	annaigat	tschuuwat	tschuak	jakatlingitscha.
Mücke	igtugjak	mikugjak.		
Nest	ukljut	ukljut	ungulut	ukljud.
Ei	mannit	mannit	manik	manni *).
Vogel	tynmet	tynmäk		gatschgamk.
Schwan	kusjuk	kusjuk.		
Gans	nyklik **)	nyklyk	nakchlak.	
Kranich		ginatuli.		
Habicht	issigit	naptak.		
Uhu	umunyk	isjachtuli.		
Weisköpf. Adler		nytygawjak	kumgyk.	upuchljuk.
Ente	sakulgat	tynmyk	sakoligak	ljukali.

*) Finnisch muna, Lappisch monne. **) Mandjuisch nieche Ente, niongniacha Gans.

Rabe	tugukagjuit	tulukagjuit	kalngak	mitachluk.
Heher		kiik, kilkagajak.		
Schnepfe	tzytachat.			
Möwe	kukiswit	kukischwak.		
Rebhuhn	akkachsgit.			
Taucher	mchchgat.			
Wallfisch	achwyk	achwyk	aguk, agyk	abuk
Hausen	titztuak	tiztnak.		
Seehund (grofser)	makljak	makljak.		
— (Nerpa)	isljugwak	isljugwak	isyin.	
Wallross	aswyk	aswyk.		
Buckellachs (salmo gibbosus)	tychtym	amiktu.		
Schmerl	angljugat	angljugat.		
Quappe	manygnak	manygnak.		
Nelma	tschingat	tschingat.		
Stint	ichlkwagnek	knukatschat.		
Schnäpel	tupuk	tupuk.		
Hecht	tschukwak	tschukwak.		
Nawaga	ikachlit.			
Kaulkopf	paljaku.			

Seewolf	katschigljuk.			
Rogen, Caviar	masjuk	masjuk	tschijut. / akmajut.	
Fett	ignyk	tgnyk.		
Thran	anygnak	anygnak.		
Seeschiff	tunak.			
Baidare	angljak	anjak	kajak-pak	chajak.
Ruder	angautti	anwaguk	tschagijun.	
Bogen	kytchujat	usljuwyt	kytfiak. / kytchyak.	
Lanze	pannat	pannat	pana	pannia.
Pfeil	chut	ikchut / pichtschagak	chuk.	
Axt	kalkchabak	kalkchabak		kalchapakp.
Messer	tschawyk	tschawyk ulwak	tschingliik	schebyja.
Narte	kamljut	ikamtschak.		
Winterwohnung	akumgawak	akumgawak.		
Sommerwohnung		yna.		
Thüre	ammik	ammik	ommik	amit.
Heerd, Feuerstelle	kygtschag	kygtschag		
Kohle	chuwawit	chumawit.		

Asche	agak	agak.		
Rauch	pujuk	pujuk	pujuk	pujuk.
Beinkleider	kchullik	kchullik.		
Strümpfe	alychtyk	alychtyk.		
Torbasse	kamguk	kamysäk		kamgyk.
Aermel	alik	alik.		
Mütze	natschak	natschak	schaljochpak	keli.
Gürtel	kapsun	kapsuk	kitleguk	schanoschi.
Ohrringe	aklatyk	aklatyk	achlitok.	
Nadel	minkut	minkuk tschikuk	minkok. umnachen.	
Freund	schnäga		teniga	eggubacha.
Feind	jukyngnytaga		tanaganytaga	angujak.
Krieger	angusit.			
Krieg	angujachtut	angujachtuk		tschugag.
Frieden	iljachchljut	iljachchljut.		
Tapfer		tuwgak	tschakfyak.	
Feig		alaktak	mamukilnok.	
Dieb	tchnygyljak	tyglinak	tygylnachtuk	tingilingachta.
Stehlen	tyglinak	tiglichtak	tugljunagali.	
Ja	kita	kita		i.

Nein	kanga	kanga.		
Jetzt	nuttan	nuttan	chwenechpak	waika.
Vorher	tschuljachljak	tschuljachljak	izioch	tschawuljuk.
Nachher	ataku	ataku	ataku	takka [1].
Nahe	kantuk [2]	kantuk	kanduk	chantachta.
Fern	jaksichtuk	jaksichtuk	jaichtuk	takaka.
Hier	manni	manni	ettuk	wanni.
Dort	igani	igani	awanii	imanti.
Wie	tschatschtuk, kai	tschaituk, kai	kaju	nattina.
Wo	inani	inani	naima	na.
Wann	kaku	kaku	kakku.	
Wer	kina [3]	kina	kinna	kingin.
Was	kaju	kaju	tschaai	tschunia.
Warum	tschait	tschim.		
Wohin	natmyn	natmyn	natmez.	
Trink'	myka [4]	myka	tanga [4]	emagli.
Iss'	nyga	nyga		nega.
Was für ein	kene [5]	kene.		

[1]) Finnisch taka Hintertheil; tungus. takal hinten. [2]) Mandjuisch chantschi. [3]) Türk. kim, kin; Mongol. und Finnisch ken. [4]) Also mit den Wörtern für Wasser beinahe gleichlautend. [5]) Noch auffallender das finnisch-mongolische ken.

Noch	tschali	tschali.		
Dahin	jawyt	jawyt.		
Daselbst	chwana	chwana.		
Hierher	ukawyt	ukawyt.		
Bring' hin	taidsu	taidsu	taidsgju.	
Bring' her	teskjo	teskj	taiskju.	
Bring' hinaus	anusju	anusju.		
Wart'	atata	atata.		
Rühr' dich nicht	tschagan nilja.			
Gieb'	tschigichna	tschagichna	tajagu	tunni.
Nimm'	tguchja	tchu	tschu.	
Mir	chwinuk	chwinuk.		
Dir	tlpytnuk	tlpytnuk.		
Ihm	umyn	ukumyk.		
Dieser	unachwina	unachwina.		
Ich will	pjuchtua	pjuchtua.		
Ich will nicht	pjuknachtua	pjuknachtua.		
Kann sein		pinaksänak.		
Kann nicht sein		pinachknygatok.		
Wirf' weg	gysju	igasgju		gyju.
Setze dich	akkumi	aggum ljuten	agomi.	

Ich schenke	pikusju	pikajsgu.		
Geschenk	pikitanga.			
Kaufe du	kibusju	kibusgju	juocho.	
Verkaufe		kibutschachtschi	agatschakju.	
Wie man's nennt	kai ichljun		namatchun.	
Komm' mit mir	ittych ljuten	ittych ljuten.		
Ich tödte	tukusju	tukusgju.		
Erwarten	atangja	utangja.		
Ich werde warten	atang ktschigamtschik	utaganchtscha kamgin.		
Niemand	juchtaituk	tschataituk.		
Zerreissen	alchu			chtagujuk.
Rudern	angnaga	angnaga.		
Nichts	pchych-pak	pchych-pak.		
Genug	tawaten	tawatli.		
Schändlich	kasnujuchtua.			
Gut, so!	a! kika!	a! kika!		
Tölpel	ikin	ikin.		
Hören	nituk	nituk.		
Hörst du?	nitutenka	nitutenka.		
Gespräch	kangudjik.			

Erzürnen	tschauchsichtuk	yknyguk.		
Ich will essen	nychsjuchtua	nygjuchtua.		
Ich will trinken	myksjuchtua	myksjucht.		
Ich will spazieren gehen		atgachguchtujugjun.		
Füttern	nychkugljagen		atschchu	negeli.
Schlafen	kawachguchtua	kawachtuk	kawachtuk	chabwul.
Nehmen	tchuchju	tchuchju	tchu	tiguljaku.
Spucken	ktschigu	ktschigju.		
Schlagen	aknauchu		ilaschagu	chytalgak.
Husten	kusgu	kusgju.		
Zeig'	nasjuakagni.			
Fleissig	munachli	djuituten.		
Träge	kschadak	ksäiinga	ksatachtuk.	
Arbeit	tschawyschgin	pykny	kubujelluchtuk	tschanako.
Plage	kyjik.			
Kummer	knygnaichtua		umiweschukschuk	tschumachtachtın.
Freude	kujwaju	angljanluga	nunkpachtschuk	kujangu.
Ich freue mich	chjui kujwajachtua.			
Liebe	kunakaga	kamgyk, knykamgik	kunukaga	aletak.
Ich liebe	chjui kunukaga.			

Du liebst	tlbyt knykak.			
Er liebt	tchlin knyka.			
Lachen	ingyljachtua	nyngyljachtua	mlajachtuk	iljachtu.
Ich lache	chjui gyljachtu.			
Auslachen	kujugni.			
Erzählen	njuwan.			
Sprechen	kanachtyk	kanachtok	neichtuk	kanachtak.
Ich spreche	kanchtwa.			
Du sprichst	kanchtuten.			
Er spricht	kanchtuk.			
Gehen	pykytyn			auljachluk.
Ich kam	chjui tangwa.			
Du kamst	tlbyt tajudenka.			
Er kam	kina taiga, tchlin tajuk.			
Schrei	kajagan	kajagan	auiguluk	tukluachtuk.
Schreien	kajaga *)	kajaga	aguchiuk.	
Singen	attua **)	attua	atuchtuk	atuchtuk.
Gesang	aadunuk	aadunuk.		

*) Finnisch kajaja wiederhallen, tönen. **) Türk. öt singen.

Lied	iwaguk	iwaguk.		
Name	atcha*)	atcha	attcha.	
Geräusch	naguinak	naguinak	keaguk.	
Weinen	kaijaga	kaijaga	keijaga.	
Pfeifen, zischen	kugumja	kugumja	gumächzuk	ujungeja.
Liegen	inachljuk	inachljuk	inachtuk	inachtuk.
Aufstehen	tuppi.			
Tanzen	najagak	najagak	talechschik	putura.
Laufen	akuakua	akuakua	akkelik	achmet
Ich verstehe	ljutschingwi	ljutschingwi.		
Ich verstehe nicht	ljutschingwytua	ljutschingwytua.		
Lügen	ikleken	ikleken.		
Wahrheit	natschichnak	natschichnak.		
Lüge	pitschuk gyituk	ichlek	iklen.	
Schamane	tungalik	tungak, tunnak	{tonanok. / kaljagaljuk.}	
Beschworner Geist		ichtschingak.		
Eins	attautschek	attautschek	ataudsik	atajlik.
Zwei	malguk	malguk	mllek	malguch.

*) Türk. ad Name.

Drei	pingasjak	pinainuk	pingain	pingaju.
Vier	tschtaman	tschtaman	stamen	istema.
Fünf	taliman	taliman	talgamen	tachlima.
Sechs	achuilgin	achuilgin	agoiljujun	atatschimagligin.
Sieben	malkuigin	malchuigin	malchungin	malgukaweil.
Acht	ilgulgin	ilgulgin	inglulin	pingaju.
Neun	kulmujan	kulmujan	kuljngujen	stamma
Zehn	kulen	kulen	kulen	kulle.
Elf	atchachtuk	atchachtuk	atchachtok	atchanja.
Zwölf	malgugnyk	malgugnyk	malgognuk.	
Dreizehn	pingajunak	pingainak	pingajunuk.	
Vierzehn	tschtamanyk	tschtamanyk	stamanuk.	
Funfzehn	akimäk	akimäk	talimanuk.	
Zwanzig	juinak [1])	juinak	swiinuk	juinak.
Dreissig	juinak kulmyk [2]) iljaguk.	j. k. i.	swinuk kulnuk asljuk.	lisiptaga.
Vierzig	malguk juinak [3])	m. j.	swinuk-mallok.	
Hundert	taliman juinak [3])	t. j.	swinuk-taliman.	

[1]) Juinak oder swinuk muss Mensch heissen, wie juk (s. oben); denn im Grönländischen heisst innuk ebenfalls Mensch und die Zahl Zwanzig. Die Finger der Hände und die Zehen der Füſse machen zusammengenommen

Die verglichenen Wörter der Sprache von Kadjak sind aus Billings und Lisjanski's Reisen, und die Wörter der Namoller-Sprache aus der Wörtersammlung Robjek's, welche der Reise des Capitain Billings angehängt ist, ausgezogen.

20, und das repräsentirt nun den ganzen Menschen. [2]) In dem Ausdruck für Dreissig (Mensch und zehn dazu) muss kulmyk (kulnuk) zehn heissen; denn es kommt dem kulen (s. oben) nahe. [3]) Malguk juinak ist zwei Menschen, also 2 × 20, und taliman juinak fünf Menschen, also 5 × 20. Vergl. über die Verbreitung dieses Gebrauches in der Südhälfte des grofsen Oceans und auf Kamtschatka (wo er die Korjaken und Tschuktschen einerseits von den Itenemen oder sogenannten Kamtschadalen scheidet): Erman Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 3. S. 446 u. f.

Neuere Nachrichten über Castrén's wissenschaftliche Reise in Sibirien. *)

(Bulletin de la Cl. des sc. hist., phil. et polit. de l'Acad. Imp. des sciences, Tom. V. Nro. 17.)

1) Auszug aus einem Briefe an einen Freund in Finnland.

Kiachta den 3. April 1848.

Nun befinde ich mich wiederum innerhalb China's Gränzen, und zwar nicht als Ueberläufer, sondern mit einem gehörigen Erlaubnifsschein von dem Zolldirektor in Troizkosawsk versehen. Ein Paar Tage bin ich in den Gassen der chinesischen Handelsstadt Maimatschin umhergestrichen und habe bald das, bald jenes angegafft. Des Schauens müde, liefs ich mich von den Chinesen auf eine Tasse Thee, ein Glas Wein, eine Pfeife Taback, Früchte, Confect u. s. w. einladen. Bald safs ich als Gast bei einem vornehmen Handelsmann in Peking, bald bei einem Barbaren aus Schansi, bald bei einem erfahrungsreichen Doctor der Medicin, bald wiederum bei einem Schmied, Tischler, Schuhmacher u. s. w. Ueberall stiefs ich auf heitere Mienen, frohe Gesichter und freundliche Aufnahme. Niemand hat sich um meine Rangklasse und um meine Einkünfte gekümmert; im vollen Genuss meiner rein-

---

*) Vergl. in diesem Arch. Bd. VII. S. 66.

menschlichen Rechte habe ich mich in dur kleinen Chinesenstadt ausnehmend heimisch gefühlt. Wie gern möchte ich, wenn der Weg nicht versperrt wäre, einen Ausflug nach Peking machen, bis wohin man von Sibiriens südlichster Gränze nur einige wenige Tagereisen rechnet.

Da ich genöthigt war innerhalb der Gränzen Sibiriens zu bleiben, mufste ich nun mit buriätischer Bewirthung vorliebnehmen. In materieller Hinsicht ist dieselbe, wenn auch nicht auf gleicher Stufe mit der chinesischen, so doch wenigstens weit besser, als ich es mir vorgestellt habe. Eine Tasse mongolischen mit Milch aufgekochten Thee's, eine gebratene Hammelkeule, Käse und Milch stehen Einem in jedem Zelte zu Gebote. Bei den Lama's kann man sich auf einen noch leckerern Tisch Rechnung machen, und Lama's giebt es hier an allen Ecken und Kanten. Man hat berechnet, dafs unter den selenginskischen Buriäten ungefähr jeder vierte Mann zum geistlichen Stande gehört. Darin könnte man wohl des Guten zu viel finden, aber so lange die Bildung das ausschliefsliche Eigenthum der Lama's ist, könnte man beinahe wünschen, dafs jeder mit der Priesterwürde bekleidet wäre. An diesen Wünschen knüpfen sich jedoch einige Besorgnisse wegen der Fortpflanzung der mongolischen Raçe; denn Schâkjamuni hat ausdrücklich angeordnet, dafs ein Lama keinem Weibe als Mann angehören solle. Dessenungeachtet hat der Himmel gerade die buriätischen Priester mit reichlicher Nachkommenschaft gesegnet, aber bei den jetzigen Verhältnissen ist es den Herren Geistlichen eine leichte Sache, alle Schuld auf die Laien, ihre Brüder, zu wälzen. Sollten aber alle Anhänger des Buddhismus Priester werden, so weifs Gott was es für ein Ende nehmen würde mit Mongolen, Buriäten, Tibetern und ihren Glaubensgenossen.

Da ich nun auf das Capitel von den buriätischen Priestern gekommen bin, kann ich nicht unterlassen, ein Wort in Betreff ihres Wissens zu sagen. Von einem wohlbestallten buddhistischen Priester verlangt man, dafs er sowohl im

Gandjur als im Dandjur zu Hause sei, welche Bücher über zweihundert Bände ausmachen und Theologie, Moral, Philosophie, Astronomie u. a. m. enthalten. Aufserdem haben die buriätischen Priester manche andere Religionsbücher, besonders Legenden von ihren Heiligen. Von weltlichem Stoff findet man bei ihnen Schriften vermischten Inhalts eine sehr beliebte Lectüre aber sind historische Erzählungen aller Art und besonders Lebensbeschreibungen berühmter Fürsten. Am meisten im Umlauf sind tibetische Bücher; denn das Tibetische ist nach wie vor Religionssprache sowohl hier als auch in der Mongolei. Jeder Lama mufs diese Sprache kennen und die gelehrtesten Lama's sollen überdiefs auch einige Kenntnifs vom Sanskrit haben. Zu dieser vielseitigen Gelehrsamkeit kommt noch eine sowohl theoretische als auch praktische Kenntnifs der Medicin. Ihre medicinische Weisheit schöpfen die Lama's aus tibetischen Quellen, die Arzneimittel aber werden aus Peking verschrieben. Die vornehmsten dieser Aerzte unterhalten kleine Kliniken, in denen sie ihren Schülern Unterricht ertheilen. So mangelhaft dieser Unterricht nun auch sein mag so ist es doch zu beachten, dafs diese buriätischen Aerzte hier das allgemeine Zutrauen geniefsen und von Gebildeten wie von Ungebildeten, von Russen wie von Eingebornen zu Rathe gezogen werden.

Einen Theil der Bildung der Lama's machen schliefslich gewisse mechanische Fertigkeiten aus, als Kalligraphie, Zeichenkunst und Buchdruckerei. In kalligraphischer Hinsicht habe ich nie etwas Niedlicheres gesehen, als die Handschriften der hiesigen Lama's, deren einige mit goldenen und silbernen Buchstaben zum Werth von mehreren tausend Silberrubeln angeschlagen werden. In der Buchdruckerkunst sind die Lama's verhältnifsmäfsig weit weniger bewandert; aber merkwürdig genug ist es, dafs gerade diese Kunst in diesem Barbarenlande getrieben wird. Die Lama's müssen laut Vorschrift sich darauf verstehen, Holzplatten auszuschneiden, Druckerschwärze zu bereiten und die Platten abzudrucken.

Doch vermuthe ich, dafs die hier gedruckten Bücher zu den seltensten in der Welt gehören.*)

Mit dieser auf ihre Art aufgeklärten Priesterkaste bin ich nun gesonnen in möglichst nahe Berührung zu treten. Vielleicht glückt es mir unter den Lama's eine werthvolle Handschrift zu entdecken, und durch mündliches Verhör einen oder den andern Aufschlufs über Sibiriens dunkle Vorzeit zu gewinnen. Mindestens hoffe ich mich ihrer Anleitung zur Erlernung des Mongolischen zu bedienen, da diese Sprache ein durchaus nothwendiges Supplement zu meinen übrigen Studien ausmacht.

Da ich in diesen Tagen ostwärts von Kiachta reisen will, gedenke ich anfangs längs der chinesischen Gränze hinzuziehen, dann aber mich auf die grofse Heerstrafse zu begeben, die von Irkutsk nach Nertschinsk führt. Noch ist es ungewifs, ob ich bis zu den nertschinskischen Gruben komme; weiter bin ich nicht gesonnen meine Reise fortzusetzen. —

---

2) Zwei Briefe an den Hrn. Akademiker Sjögren.

Centralwerk von Nertschink, den 18. Mai 1848.

Als ich im Anfange des März von Irkutsk abreiste, war es keineswegs meine Absicht, bis in den Sommer hinein in dem Gränzlande des Baikal zu verweilen, sondern ich hoffte noch auf dem Winterwege meine Rückreise über den Baikal zu bewerkstelligen. An verschiedenen Orten hatte man mir Nachricht gegeben, dafs sich zehn Sojotenstämme in der Selenginskischen Steppe unfern der Festung Charatschaisk aufhalten sollten, und eigentlich war es mir blofs darum zu thun, über die Existenz dieser Stämme eine zuverlässigere Kenntnifs zu erlangen. In Selenginsk angekommen, er-

*) Mehrere Bücher die ich aus der Sammlung der Lamen von Gusinoe osero erhalten habe waren doch aber, wie man mir versicherte, in der Steppe gedruckt und gehörten keineswegs zu den Seltenheiten! Vergl. Erman Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 2. S. 161. 198. E.

fuhr ich, dafs die in Frage stehenden Stämme, welche von den Buriäten mit einem gemeinsamen Namen Sois benannt werden, vielleicht geringen Theils von sojotischen Voreltern abstammen, gegenwärtig aber durch und durch Buriäten sind. Hiermit wäre denn meine Aufgabe jenseits des Baikal beendet gewesen, wenn ich nicht noch während der Reise erfahren hätte, dafs die Gegenden jenseits des Baikal besonders reich an Grabhügeln und anderen Ueberresten der Vorzeit wären, welche ich meiner Instruktion zu Folge zu untersuchen verpflichtet bin. Während meines Aufenthaltes in der selenginskischen Steppe hatte ich das seltene Glück, Zeuge eines sehr werthvollen Fundes zu sein, den der Eigenthümer gegen eine billige Vergütung der Akademie abzutreten bereit ist. In der Hoffnung einige Ausbeute für die Archäologie zu machen und zu gleicher Zeit meine ethnographischen und linguistischen Studien zu erweitern, beschlofs ich meine Reise noch weiter nach Osten auszudehnen und dabei das Land jenseits des Baikal in verschiedenen Richtungen zu durchstreifen.

In dieser Absicht verliefs ich um die Mitte des März Selenginsk und richtete meinen Lauf zuerst nach Kiachta. Bei der gastfreundlichsten Aufnahme von Seiten der Chinesen verweilte ich hier einige Tage und setzte darauf meine Reise nach der Kudareiskischen Steppe fort, welche wegen ihrer vielen Steinhügel berühmt ist. Ich sammelte eine Schaar von Buriäten, um einen der Hügel aufzugraben; die Arbeit mufste jedoch aufgegeben werden, da der Erdboden noch gefroren war und die Buriäten selbst an den allerunumgänglichsten Werkzeugen Mangel litten. Auch herrschte dort eine abergläubische Furcht vor den Kurganen, und als es der Zufall noch wollte, dafs ein heftiges Ungewitter mitten unter der Arbeit losbrach, so verliefsen die Buriäten zum gröfsten Theil den Hügel und liefen mit einer Hast davon, als fürchteten sie die Geister der Dahingeschiedenen möchten aus ihren Gräbern steigen und ihnen auf den Fersen nachfolgen.

Seitdem mein erster Versuch so unglücklich abgelaufen

war, beschlofs ich mit dergleichen Ausgrabungen Anstand zu nehmen und zu warten, bis das Erdreich ein wenig aufthaute. In der That bin ich auch nicht einmal in Versuchung gerathen, bald einen zweiten Versuch der Art zu machen, denn nach meiner Abreise aus der Kurdareiskischen Steppe stiefs ich auf höchst wenige und unbedeutende Kurgane. Sowohl diese als andere Ueberreste der Vorzeit findet man nur hier in sehr wohlbelegenen Gegenden; solcher gab es aber auf meinem Wege gar wenige. Um auf die nertschinskische Seite zu kommen, war ich genöthigt von Kudarei in nordöstlicher Richtung bis zum Petrowskischen Bergwerk und von dort immer weiter bis zur Chorinskischen Steppe zu reisen. Dieser Landstrich besteht grofsen Theils aus Bergen, wilden Wäldern, sumpfigen Niederungen und Morästen. Für die Archäologie gab es hier geringe Ausbeute und in ethnographischer Hinsicht war die Gegend ebenso unfruchtbar, da die Bevölkerung meist aus russischen Sectirern besteht. Auf dem ganzen langen Wege von Kudarei bis Chorinsk fand ich einen annehmbaren Anlafs zum Aufenthalt nur bei dem berühmten Buriäten-Tempel in Ara-Kiretu. Hier wurde ich von hundert Lama's mit einer Ceremonie empfangen, die nach den mongolischen Religionsgebräuchen eigentlich nur Schàkjamuni u. andern Burchanen zukommt. Die Lama's hatten sich bei der Nachricht von meiner Ankunft innerhalb des Staketenzauns des Tempels in einer Reihe aufgestellt. Dabei hatten sie sämmtlich ihre reiche Amtstracht angethan und waren mit verschiedenen bei dem buddhistischen Gottesdienst gebräuchlichen Instrumenten versehen. So ausgerüstet standen sie und warteten, bis ich meinen Einzug durch das Tempelthor hielt. In dem Augenblicke aber erschallte von hundert Pauken und Posaunen eine lärmende Musik, die meinen halbgezähmten Buriäten-Pferden einen solchen Schreck einjagte, dafs sie meine Equipage zu Grunde richteten und auch mich ohne Zweifel im Thorwege zu Schaden gebracht hätten, wenn ich nicht zu rechter Zeit aus dem Wagen gesprungen wäre.

Nach meiner Ankunft in der Chorinskischen Steppe lies ich mich im Gericht daselbst in einer armseligen, hundertjährigen Stube nieder, wo ich fast mein Leben eingebüfst hätte durch eiue liespfundschwere Eisenstange, welche von der Decke herabfiel und mit einem Ende meine Schläfe ritzte. Nach diesem Memento mori packte ich meine Papiere zusammen und reiste den Ana-Flufs aufwärts zu einer nahbelegenen Steppe, wo englische Missionaire zu ihrer Zeit ein Gebäude aufgeführt haben, in welchem man wenigstens vor Lebensgefahr geschützt ist, obwohl seit der Abreise der Missionaire kein Stückchen Brot im Hause zu finden ist.

In der Nachbarschaft von der eben erwähnten Wohnung befindet sich ein Felsen mit einigen sehr verwitterten Inschriften, aus denen die Missionaire durch verschiedene Konjecturen und Kombinationen auf die Vermuthung gekommen waren, dafs auf der Südseite des Felsens sieben Kessel mit Dukaten vergraben sein sollten. Ohne gerade mein Augenmerk auf diese Dukatenkessel zu richten, liefs ich einen unter diesen Inschriften befindlichen Kurgan aufgraben und fand in demselben zwar nicht sieben Kessel, wohl aber ein Viertelloth des allerfeinsten Goldes.

Nach einem Aufenthalt von einigen Tagen in der Aninskischen Steppe setzte ich meine Fahrt auf der grofsen Strafse fort, die zu den Gruben von Nertschinsk führt. Niemand wundert sich wohl darüber dafs man auf diesem Wege mehr als sonst durchgerüttelt wird und seine Fahrt durch wilde Wälder, über Berge und Sümpfe zurücklegen mufs. Bei den Quellen der Udá wird man plötzlich aus den Steppenregionen in ein wildes Gebirgsland versetzt. Das ist der Jablonnoi Chrebet, der mit seinen gigantischen Armen einen grofsen Theil des nertschinskischen Landes umfafst. Mein Eintritt in dieses Gebirgsland fand unter höchst ungünstigen Verhältnissen Statt. Während ich mich in den nächst vorhergehenden Tagen über den heitern Himmel und das freie Feld, über eine und die andre emporschiefsende Blume und andere Vorboten des Frühlings gefreut hatte, ward

der Himmel nun gar bald von shhweren Wolken überzogen; ein heftiger Sturmwind begann in den Bäumen zu sausen und nach wenig Stunden lag die Erde unter einer Schneedecke von einer halben Elle Tiefe.

Da ich in einer offenen Equipage fuhr, war es mir darum zu thun, in diesem Unwetter irgend ein Unterkommen zu finden, aber unglücklicher Weise war weit und breit kein einziges Dorf, auch nicht einmal ein buriätischer Uluss. Die Stationen aber waren auf das Gräulichste verfallen und bestanden gröfstentheils nur aus einer einzigen Stube, welche innerhalb ihrer Wände eine Kolonie von halbtrunkenen Fuhrknechten beherbergte. Obwohl ich nun nicht sonderlich von meiner Gesellschaft erbaut war, so hielt ich das doch für angenehmer, als meine Nacht unter freiem Himmel zuzubringen.

Am folgenden Morgen schaute ich das Tageslicht in Tschitá, das gegenwärtig nur ein Dorf ist, ehedem aber eine Festung und ein berühmter Deportationsort war. Nicht weit von dort fliefst der Flufs Ingoda, der mit seinem schönen von Inseln, Scheeren und Klippen gefüllten Bette an den Jenisei und seine Nebenflüsse Abakán, Tubá, Sydá u.s.w. erinnert. Wer sich hier in ein Boot setzen und dem Laufe des Stromes folgen will, erreicht gar bald die Schilka, dann den Amur und wird endlich von den Wogen des östlichen Oceans gewiegt. Mich führte der Weg über dürre Haiden, bewaldete und waldlose Höhen und Felder bis zur chinesischen Gränze. Ich reiste in verschiedenen, einander kreuzenden Richtungen, indem ich bald dem grofsen Fahrwege, beld wiederum kleinen Dorfwegen folgte. Mir lag es am Herzen während der Reise die nertschinskischen Tungusen sowohl in ethnographischer als auch linguistischer Beziehung kennen zu lernen und zugleich die gangbaren Traditionen zu sammeln, Inschriften und andere Ueberreste der Vorzeit zu besehen u. s. w. Unter solchen Beschäftigungen verrann die Zeit, so dafs ich erst um die Mitte des Mai in dem Centralwerk von Nertschinsk anlangte, wo ich mich jetzt befinde.

Tschitá, den 15. Juli 1848.

Vom nertschinskischen Centralwerke führen unzählige gröfsere und kleinere Wege zum werchneudinskischen Kreise. Um das in vielfacher Hinsicht merkwürdige nertschinskische Gebiet so genau als möglich kennen zu lernen, streifte ich am Ende des Maimonats eine geraume Zeit auf jenen Wegen herum. Bald befand ich mich an der chinesischen Gränze, bald auf der moskauschen Poststrafse, meist aber irrte ich zwischen diesen beiden Gränzlinien herum. Ich besuchte viele russische Vorposten, machte bei den meisten Erzgruben und Fabriken Halt und verweilte oft in russischen Dörfern und tungusischen Ulussen. In dem russischen Kasakendorfe Kondujewsk traf mich das Missgeschick, von einem kalten Fieber befallen zu werden, das mich im Ganzen drei Wochen auf dem Krankenbette hielt. Einigermafsen wieder hergestellt, trat ich am 20. Juni die Fortsetzung meiner Reise über die Aginskische Buriäten-Steppe an, die sich auf beiden Seiten des Flusses Onón weit und breit hinzieht. Auf dieser Steppe ward ich von der eben gedachten Krankheit wieder angefallen und zwar noch weit heftiger als in Kondujewsk. Während der Fieber-Paroxysmen, die ich jeden zweiten Tag und zuweilen auch täglich einstellten, war ich genöthigt, bald unter freiem Himmel, bald in einem buriätischen Ulusse, bald auch in einer elenden russischen Stube still zu liegen. Sobald das Fieber aufhörte, setzte ich unverzüglich die Reise fort, in der Hoffnung irgend einen Ort zu erreichen, wo ich, wenn auch nicht ärztliche Pflege, so doch wenigstens eine ruhige und bequeme Wohnung finden könnte. Nachdem ich auf solche Art sechs Tage lang gereist, gelangte ich Ende Juni äufserst erschöpft in das Dorf Tschita an der irkutskischen Strafse. Hier habe ich einige Tage lang das Bett gehütet und bin nun wieder frei vom Fieber; meine Kräfte aber sind so mitgenommen, dafs es nicht sobald zur Abreise von hier kommen dürfte.

Trotz meiner Krankheit habe ich sowohl in Kondujewsk als auch später wahrend der Reise nach Tschita mich mit

wissenschaftlichen Untersuchungen beschäftigt. Die hauptsächlichsten Gegenstände derselben waren Philologie, Ethnographie, Statistik und Topographie. Daneben habe ich zugleich meine Aufmerksamkeit auf Alles gerichtet, was mir in antiquarischer Hinsicht bemerkenswerth schien. So habe ich bei Kondujewsk einige alte Ruinen in Augenschein genommen, von denen die Buriäten glauben, dafs sie zu ihrer Zeit ein Schlofs des Tschingis-Chan gewesen, obgleich sie vermuthlich nichts anderes sein werden, als Ueberbleibsel eines buriätischen Tempels nebst dazu gehörigen Kapellen. Auf der Aginskischen Steppe liefs ich einige alte Kurgane öffnen, die jedoch, wie gewöhnlich fast nichts von Bedeutung enthielten. In Betreff des Ursprungs dieser Alterthümer herrschte hier und an vielen andern Orten die Sage, sie seien von den Mongolen errichtet, wogegen eine andere Tradition ähnliche Denkmäler den Kirgisen zuschreibt, wie sie auch den Namen Kirgisir-ür tragen. Ohne Rücksicht auf diese einander widersprechenden Ueberlieferungen kann man mit vollkommener Sicherheit annehmen, dafs die meisten hier vorkommenden Kurgane Gräber sind, in denen die Asche solcher Buriäten ruht, die sich nich nicht zur buddhaischen Lehre bekannt hatten, sondern dem Schamanismus ergeben waren. Dies darf man unter andern Gründen aus der dreifachen Steinfassung um die Kurgane schliefsen, welche die Buriäten noch heutigen Tages um die Gräber ihrer Schamanen aufführen. Zur Bestätigung des buriätischen Ursprungs der Kurgane dient auch ein mir vorgezeigter Goldschmuck, der in einem Kurgane gefunden worden und auf der Oberfläche einige Gesichter enthält, die unverkennbar mongolische Burchane darstellen.

Obzwar es nun also nicht bezweifelt werden kann, dafs die Buriäten zu ihrer Zeit Kurgane errichtet haben, so habe ich doch in der letzten Fakta entdeckt, die deutlich darauf hinweisen, dafs Stämme türkischer Herkunft oder die gewöhnlich hier sogenannten Kirgisen ehemals auch in der transbaikalischen Gegend sefshaft gewesen, und dafs folglich ein Theil der Kurgane laut der örtlichen Sage türkischen Ursprungs

sein müsse. Die Beweise für diese Behauptung muss ich hier übergehen, theils wegen meiner gegenwärtigen physischen Schwäche, theils deshalb, weil meine Untersuchungen zur Zeit noch nicht zum völligen Abschlufs gekommen sind.

Aus Irkutsk werde ich einige für die Akademie gekaufte Gegenstände übersenden.

Mein gegenwärtiger Zustand gestattet mir nicht, grofse Pläne für die Zukunft zu entwerfen; gewifs ist indessen, dafs ich nach wiedergewonnener Gesundheit die Absicht habe, das östliche Sibirien unverzüglich zu verlassen und mich nach den Gegenden von Omsk zu begeben, wo ich mich vielleicht eine etwas längere Zeit aufhalten dürfte. Ganz unsicher ist übrigens, wann ich jenen Ort erreiche.

Beiträge und Ergänzungen über die geologischen Verhältnisse des Orenburger Gouvernements nebst Beobachtungen über den grofsen Salzstock von Ilezkaja Saschtschita *).

(Mit einer Tafel).

Der Grebeny-Berg, 18 Werste nördlich von Orenburg, (nicht 60 Werst mit Einschluss von 4 Werste westlich von Orenburg, wie in der Geologie des europäischen Russland's T. I. p. 147 gesagt wurde) ist von allen Geognosten, welche diese Gegenden bereisten, seiner eigenthümlichen Form und scharf bezeichneten Lagerungs- und paläontologischen Verhältnisse wegen, immer als ein klassischer Anhaltspunkt zur Kenntniss des westuralschen Kupfersandsteins (System permien) betrachtet, und daher seiner sehr oft erwähnt worden. Der berühmte brittische Geologe Murchison, dessen Forschungen, verbunden mit Berichtigung und Zusammenstellung des von inländischen Geologen und Paläontologen gesammelten reichen, aber zerstreuten Materials, wir den Umrifs eines grofsen geologischen Gemäldes des europäischen Russlandes verdanken, dessen Riesenrahmen aber, mit dem so mannigfaltigen innern

*) Wird auf den Wunsch des Herrn Verfasser vollständig abgedruckt, und kann zugleich als Ergänzung der Erfahrungen über den Uralischen Gypswall (in d. Arch. Bd. VII. S. 390) dienen, über den wir uns auch anderweitige Nachträge vorbehalten. E.

Farbenreichthum von Schatten und Licht, vollständig auszufüllen, um ein fehlerfreies Bild darzustellen, mehr als ein Menschenleben erfordert haben würde; daher auch dieser schätzbare Umriss, der uns auf unseren geologischen Wanderungen in die unendlich grofsen Räume des Russ. Reiches als ein Polarstern leitet, immer nur als ein Canavas zu betrachten ist, dessen grofse Maschen wir, im Raume der Zeit, auszufüllen haben. Murchison also bezeichnete den Grebeny-Berg als Punkt einer grofsen Hebungs-Linie, parallel der Hauptaxe des Urals, die von Mertvi-Sol in der Nähe des grofsen Iletzkischen Salzstockes im Süden anfangend, über den Grebeny-Berg in grader Linie nach Norden, bis zu den vier anticlinal emporgehoaenen Bergkalkkegeln bei Sterlitamak anzunehmen sei *).

Der Grebeny-Berg ist in einer Steppengegend, ausgezeichnet durch seine eigenthümliche Form als ein schroff aufsteigender Bergrücken von 60 bis 80 Fufs Höhe mit einer Streichungsrichtung von N.N.O. nach S.S.W. Ein 6 bis 9 Fufs mächtiges Kalksteinflötz bedeckt den ganzen östlichen Abhang des Berges, unter dem aber, wie es scheint, noch einige kleinere Kalksteinstraten lagern, welche sich insgesammt 40° bis 45° nach O.S.O. senken, so dafs die Schichtenköpfe dem alten Ufer der Sakmara zugekehrt sind und oben am schmalen Joche des Berges hervortreten, dessen Abhang schroff herabfällt und überall unter den Schichtenköpfen mit Mergel, Grufs, Schutt und niedriger mit Graswuchs bedeckt ist, so dafs an dem, der fernen Sakmara zugekehrten W.N.W. Abhange, die Lagerungs-Verhältnisse der unter den Kalksteinflötzen ruhenden Gebirgsarten zu erkennen, eine thatsächliche Unmöglichkeit ist und diese daher nur durch analoge Verhältnisse annähernd bestimmt werden können. Der ganze Kalkstein von gelblich weifser Farbe besteht aus einer Un-

*) Man sehe die Antiklinal-Linie auf der geologischen Karte des europäischen Russlandes über den Grebeny im Süden bis Sterlitamak im Norden. Ferner Geologie des europäischen Russlands, Tom. I. p. 131, 147, 148 und 183.

zahl unförmlich angehäufter Schaalthiere der Zechsteinperiode die aber so zusammengepresst, zertrümmert und oft mit pisolitenartigen Körnern durchmischt sind, dass der Kalkstein porös wird und wohlerhaltene Fossilien zu den Seltenheiten gehören. Reteporen sind häufig, Terebratula elongata Schloth. ist auch hier, wie überall in den Kalksteinstraten des westuralschen Kupfersandsteins, sehr gewöhnlich, seltener ist Productus Cancrinii und nach Orthis Wangenheimii, die nach Murchison hier zuerst entdeckt wurde, habe ich Tagelang vergebens gesucht. Das von dem Herrn Akademiker, Obristen von Helmersen bestimmte eigenthümliche, zwischen Orthis und Leptaena stehende Fossil, Aulosteges variabilis, entdeckte Herr Nöschel in Orenburg auf der höchsten Spitze des Grebeny-Berges unter den Schichten-Köpfen der Kalksteine, im weichen Mergel-Mulm *).

Der Grebeny-Kalkstein ruht auf blauem Lettenmergel mit Spuren von Kupfergrün und Kupferlasur und wird bedeckt von dem, bekanntermafsen Kupfererzleeren, rothen Sandsteine mit einzelnen Conglomeraten, welcher in der Nähe des Berges von kleinen Schichten des leberbraunen Thonmergels durchsetzt wird.

Dies ist nun das wahre, oft besprochene Lagerungs-Ver-Verhältnifs des Grebeny-Berges und so deutlich, dafs es bei einer genauen Untersuchung ganz von selbst in die Augen fällt, man braucht nur die alten Halden einer Kupfererzgrube, welche am südlichen Ende des Berges nahe bei einer Schlucht die den Berg umgiebt, noch vorhanden sind, etwas auffrischen zu lassen und zu untersuchen, so wird man noch jetzt diesen bläuligen Mergel, und theils in Schiefern mit Kupfergrün vorfinden. Vor vielen Jahren wurde hier nämlich von den Bergleuten geschurft, oder kleine Schächte unter den Kalksteinen abgesenkt, das gefundene Kupfererz aber, wahrscheinlich sei-

*) Ich fand den Aulosteges später an vielen Orten, an den Ufern der Flüsse *Sakmara* und *Salmisch*, doch nicht im Mergel, sondern im harten Kalksteine, besonders sind die einzelnen Ventralschalen sehr häufig.

nes armen Gehalts wegen, als nicht bauwürdig erkannt. Die Gebirgsart blieb in den Halden als Beweis liegen und dass dieselbe unbezweifelt das Liegende des Grebeny-Berges bildet, ist um so erwiesener, als es eine allen Bergleuten bekannte Thatsache ist, dass der blaue Lettenmergel gewöhnlich in sehr beständigen und oft sehr weit verbreiteten Flötzen streicht. Dass aber der rothe Sandstein die Kalksteinstraten des Grebeny-Berges überlagert, ist noch deutlicher, denn auf der Poststrafse nach Orenburg, parallel mit dem Berge und kaum eine Werst von demselben, befindet sich eine kleine Brücke über eine im Sommer trockene Querschlucht, welche in der Richtung von Osten nach Westen zum Grebeny-Berge führt und mit dessen Streichungs-Linie einen Winkel bildet. Geht man von der Brücke in die Schlucht, so findet man hier grofse Flötze des rothen Sandsteins in völlig horizontalen Straten, welche aber, wenn man einige hundert Schritte weiter geht, eine Senkung von einigen Graden nach Osten oder O.S.O., ganz so wie die Kalksteinschichten des Berges, annehmen, und höchst überrascht wird man, wenn man findet, dass je mehr man sich dem Berge nähert, desto mehr auch die rothen Sandsteinstraten östlich einfallen, so dafs deren Senkung in der Nähe des Grebeny-Berges 20° bis 25° beträgt. Diese so höchst merkwürdige Erscheinung, deren wichtiges Resultat ich in der Folge nachweisen werde, wäre in einem idealen Durchschnitte des Grebeny-Berges, darzustellen. (Taf. I. Fig. 1.). Betrachten wir hier die rothen Sandsteinschichten, welche in den kleinen Raum von kaum einer Werst mit völliger Horizontalität, nach dem Berge zu aber progressiv wachsend und zuletzt, wie gesagt, bis 25° O.S.O. in derselben Richtung wie die Kalksteinstraten, einfallen, jedoch mit dem Unterschiede, dass der Neigungswinkel bei letzteren weit gröfser ist wie bei den Sandsteinen, so bin ich geneigt, hier keine Senkung der Schichten, sondern eine Hebung anzunehmen. Der Grebeny-Berg, das alte Ufer der Sakmara wurde aus dem Innern der Erde emporgehoben und die ihn bedeckenden rothen Sandsteinschichten mussten natürlicherweise

derselben Richtung folgen, daher war die Kraft welche diese Wirkung hervorbrachte, keine gleichmäfsige, sie war vom Grebeny-Berge, dem alten Sakmara-Ufer ausgehend, eine rein örtliche, von der in geringer Entfernung schon keine Spur mehr vorhanden war. Wenn wir endlich in diesen Zerrüttungen der Straten sehen, dass alle ihre Schichtenköpfe dem linken Ufer der Sakmara zugekehrt sind und nun auf dem rechten, dem Grebeny-Berge gegenüberliegenden Ufer, in der kleinen Ufererhöhung Palatki (Geologie Tom I. p. 148) ganz dieselbe Erscheinung beobachten, dass nämlich auch hier die Schichtenköpfe, nur in umgekehrter Richtung dem Flusse zugekehrt sind, und daher hier eher einen Durchbruch von unten nach oben, als zwei verschiedene Senkungen wahrscheinlich machen, so erhalten wir schon unwillkührlich eine Ahndung, dass diese Stromrinne entweder die Antiklinal-Hebung der beiden Ufer bedingte, oder von ihr bedingt wurde, oder dass wenigstens auf jeden Fall, örtliche Beziehungen zwischen beiden stattfinden mufsten, eine Ahndung, die durch Thatsachen bewiesen, später zur Gewifsheit wird *).

Treten wir auf die Höhe des Grebeny-Berges, so sehen wir nach allen Seiten an den Ufern der Flüsse und Bäche eine Menge höckerartiger Hügel und kleiner Berge, welche überall aus der Steppe hervorschimmern und unter denen der Grebeny-Berg wohl der bedeutendste sein dürfte. Murchison gedenkt dieser konusartigen Hügel in seinem Werke Tom I. p. 183 und sagt von ihrem Schichtenbau: „the strata of which are often highly inclined." Doch erwähnt er nur den Grebeny und den gegenüber liegenden kleinen Palatky, der mehr den Namen eines hohen Ufers als Berges verdient, ferner den Wisiltschnoe (Visilki) und des Berges bei der Poststation Jemangulowa (mursatau oder Bolschaja Gora) und da nun zufälligerweise alle diese Berge in einer ungefäh-

*) Als ein Druckfehler ist es wohl zu betrachten, wenn Murchison Tom I. pag. 147—148 sagt: die Schichten am Palatky-Berge fallen östlich mit 20°, da sie doch in der That wie auch das Profil p. 148 nachweisst, nordwestlich oder west-nordwestlich einfallen.

ren Linie von N. nach S. mit den von mir im 1. Artikel dieser Aufsätze beschriebenen 4 Bergkalkkegeln bei Sterlitamak stehen, und zufälligerweise auch ein Streichen der Schichten von Norden nach Süden und eine ungefähre antiklinale Hebungsrichtung wie der erwähnte Bergkalk andeuten, so war es sehr natürlich in der Gleichartigkeit dieser Erscheinungen eine Linie und engere Verbindung des Nordens und Südens zu sehen; hätte die Zeit es aber dem grofsen Naturforscher erlaubt, die Ufer der Flüsse und Bäche Sakmara, Jangis, Salmisch, Jüschatir, Kargalka, Brud, Tschebänka u. s. w. zu untersuchen, wo diese konusartigen Hügel als hohe Uferabhänge nach allen Richtungen zerstreut umherliegen, so würde er sich überzeugt haben, dafs hier im Streichen und Heben der Schichten so viele Richtungen zu finden sind, wie es Himmelsgegenden gibt, und dass alle diese höckerartigen Hügel in der Orenburger Steppe nichts weiter sind wie antiklinale Flussuferhebungen ganz genau den Rinnen der Flüsse und Bäche folgend. Selbst der grofse Grebeny-Berg ist nur der alte Uferabhang des Sakmara-Stroms, man sieht an der Niederung sehr deutlich, dafs der Fluss in der Vorzeit gröfser war und einer mehr südlichen Richtung folgte, und dafs auch der kleine Grebeny-Berg eine Werst südlich von dem grofsen, nur als eine Fortsetzung des Flussufers zu betrachten ist. Er würde sich endlich auf das deutlichste überzeugt haben, dafs diese jetzt so isolirt stehenden Hügel, welche einst ein zusammenhängendes Flussufer bildeten, jetzt nur noch als Ueberreste zu betrachten sind, welche durch ein härteres Material dem Verwaschen durch spätere Fluthen und dem Einwirken der Atmosphärilien besser widerstehen konnten und in der That finden wir auch in diesen hökerartigen Uferhöhen, die überall sich mehr oder weniger gleichenden harten Kalksteine des Grebeny-Berges und theils mit denselben Petrefacten, auch gewöhnlich diejenige Seite, welche dem Ufer zugekehrt ist, schroff herabfallend. Besonders überzeugend aber ist der wichtige Umstand, dafs alle diese konusartigen Uferhebungen

den Windungen und Beugungen der Flüsse mit einer Genauigkeit folgen, die uns wahrlich in Erstaunen setzt! Das ehemalige oder gegenwärtige Bette des Flusses bildet beharrlich den Mittelpunkt der Antiklinalhebung, wie wir beim Grebeny und Palatky gesehen haben (Geologie Tom. I. p. 148), so dafs die Schichtenköpfe der Straten sich immer dem Wasser zukehren; macht nun die Stromrinne eine Wendung, so folgen auch die Schichtenköpfe der emporgehobenen Kalk- und Sandsteine dieser Richtung. Ein herrliches Beispiel dieser Art liefert die Sakmara bei Sakmarskoe gorodok in den Bergen Arapo, Poscharitschnaja und Wisiltschaja, wie ich weiter unten nachweisen werde; so dafs in allen diesen Erscheinungen ein Causal-Zusammenhang mit der Flussrinne unverkennbar ist.

Suche ich nun eine Erklärung dieser merkwürdigen Verhältnisse, so finde ich keine andere als jene, die der verehrte britische Geologe selbst aufstellt, indem er, Tom. I. pag. 345 von dem Durchbruche des Uralflusses redet, und bei dieser Oelegenheit sagt: „Dass alle Flüsse, welche die Gebirge „von einem Wasser-Bassin zum andern quer durchbrechen, „nichts anders sind als alte Oeffnungen der Erdkruste „(ancient apertures), veranlafst durch Oscillationen, Durch„brüche (Risse) und Entblöfsung der Felsarten." (Eine ähnliche Ansicht „wo ein hebendes Prinzip nur als ein Werk„zeug zur Bildung grofser Flussthäler angenommen wird" erwähnt er in seiner Geologie von Russland, III. Kapitel, wo vom Finnischen Meerbusen die Rede ist, (Leonhard's Uebersetzung 1. Thl. p. 56, 57) indem er sagt: „demnach sind alle „Querthäler, in welchen zahlreiche Ströme von dem paläo„zoischen Plateau südlich dem Meerbusen von Finnland zu„eilen, zu jener Zeit entstanden, da das Plateau gehoben „wurde, und vermöge der erlittenen Spannung in Querspalten „zerrissen wurde.") Eine solche Auffassung aber rechtfertigt die Annahme, dass bei Oscillationen und Durchbrüchen der Erdrinde, Hebungen und Dislocationen im Schichtenbau der Flussufer unumgänglich stattfinden und sogar erstere nur ver-

anlassen mussten, welche sich aber, wenn wir demnach die Stromrinnen als Durchbrüche oder Erdspalten betrachten, wie wir an den rothen Sandsteinen des Grebeny gesehen haben, immer nur als von der Flussrichtung bedingt, in die Nähe der beiden Ufer be:inden konnten. Nun entspringen aber die Sakmara und der Uralfluss (Jaik), beide in den hohen Alpengebirgen oes Urals und fliefsen eine weite Strecke von N. nach S. parallel der Hauptaxe des Uralgebirges, durchbrechen dann plötzlich die Gebirgszüge und wenden sich mit einem rechten Winkel von O. nach W. so dafs, wie ein Blick auf die Karte nachweisst, beide Ströme sich in gleichen Verhältuissen, auf eine wahrhaft auffallende Art, immer parallel fliefson. Ist nun der Uralfluss ein Riss oder Durchbruch der Erdrinde (Disruption), veranlasst durch Oscillationen des Erdinneren, so ist natürlicherweise auch ganz dasselbe von der Flussrinne der Sakmara anzunehmen, und dann sind alle in dessen Fluss-System beobachteten Uferhebungen erklärbar und die Erscheinungen unter einander in völliger Harmonie.

Die Sakmara ist nämlich als ein Riss oder Durchbruch der Erdkruste zu betrachten, wo beide Ufer vom Uralgebirge ausgehend, antiklinal gehoben worden, in dieser Stromrinne oder Spalte war die Wirkung der innern Erdkraft am stärksten, die Hebung am gröfsten, wie wir am Grebeny-Berge und andern sehen; machen aber einige der Uferhöhen wie z. B. der Palatky u. s. w. in sofern eine Ausnahme, dafs hier die Hebung geringer ist, so ist diese Erscheinung ganz natürlich, wir sehen nämlich hier nur das entferntere Ende der gehobenen Schichten, welche, wie wir bei den rothen Sandsteinen am Grebeny-Berge gesehen haben, je entfernter vom Ufer je weniger gehoben sind, bis sie sich in einer gröfsern Entfernung zum Horizontalen neigen. Am Palatky mit 15° kaum 20° wird der vordere noch jetzt völlig offene und schroffe Uferabhang alljährlich von den Fluthen der Sakmara abgewaschen und daher sein Hebungswinkel immer geringer, bis er im Laufe der Zeiten ganz verschwin-

det; nun leidet es aber keinen Zweifel, wie ich schon oben angedeutet habe, dass in einer frühern Zeit die Sakmara näher bei dem gegenüber liegenden Grebeny-Berge floss, folglich ist es Thatsache, dass auch das kleine Palatky-Ufer in dieser Richtung weit näher, gröfser und höher war wie gegenwärtig, und die Hebung der vordern Schichten eben so gut 45° betragen konnte wie am gegenüber liegenden Grebeny-Berge. Ist nun, wie ich oben erwähnte, die Sakmara ein, das Uralgebirge durchbrechende Rinne oder Erdspalte, deren Ufer antiklinal gehoben sind; so können die in diesen Strom einmündenden kleinen Flüsse und Bäche nur als Seitenspalten betrachtet werden, auf denen die Oscillationen und Durchbrüche des Hauptstroms schwächer einwirkten und sich in weiterer Entfernung von der Sakmara sogar gänzlich verlieren mussten, und in der That ist diese Annahme völlig gegründet, denn nehmen wir den Winkel der Schichtenhebung am Grebeny-Berge 40° bis 45° als Norm an, so fand ich an den vielen kleinen Quer-Flüssen und Bächeu, die zum Fluss-Systeme der Sakmara gehören, selten 15° oder 20°, gewöhnlich aber nur 8 10 oder 12° Hebung der Schichten. Ein unwandelbares Gesetz bindet alle diese antiklinalen Ufer-Dislokationen genau an die Wasserrinnen der Flüsse und bedingt das Streichen und Heben der Schichten, keinesweges aber in einer graden Linie von N. nach S., sondern nach allen Himmelsgegenden und Richtungen, wie die Flüsse und Bäche grade fliefsen. Den schlagendsten Beweis für diese Angabe finden wir am rechten Ufer der Sakmara bei der Kosaken-Station Sakmarskoe Gorodok an dem konusartigen Berg oder Uferabhang Arapo. Derselbe ist vom Grebeny-Berge in grader Linie kaum 5 oder 6 Werst entfernt. In der Geologie des europäischen Ruslands wird dieses Berges aber mit keiner Sylbe erwähnt, obgleich er doch weit gröfser und bedeutender ist wie der kleine Palatky, und seine Höhe und Gröfse in der Vorzeit noch weit beträchtlicher gewesen sein mufs, indem Steinbrüche und die Fluthen der Sakmara an seinem schroffen Abhange alljährlich ihr Wesen treiben und

seine Höhe vermindern. Nun fallen die Schichten des kleinen, vom Arapo kaum 2 Werste entfernten Palatky (Geolog. Tom. I. pag. 148) W.N.W. beim Arapo aber ist das Einfallen N.N.O. Die Ursache dieser Veränderung ist augenscheinlich durchaus keine andere, als weil der Strom in der Nähe des Arapo eine östliche Wendung macht. Noch auffallender ist der Beweis, wenn wir vom Berge Arapo ungefähr eine halbe oder dreiviertel Werst stromaufwärts, nördlicher zum Berge Poscharitschnoe (sonst auch Kirchhofsberg genannt), gehen; hier ist die Wendung des Stroms und das alte Strombette schon nach Nordwest und der Winkel gröſser; daher sehen wir mit Ueberraschung, daſs auch die emporgehobenen Schichtenköpfe dieser Richtung folgen und in völliger Harmonie mit der Stromrinne nun schon südwestlich einfallen. Einige Werste weiter an der Wisiltschnaja Gora (Galgenberg, nach der Geologie Tom. I. pag. 148. Visilka), wo der Salmisch-Fluss in die Sakmara einmündet und in einer fast graden Linie nach Norden flieſst, ist auch das Fallen der Schichten nach W. Wo endlich der kleine Bach Jangis von W. nach O. als ein Querriss in die Salmisch einmündet, bedet sich am linken Ufer ein hoher Berg oder Uferabhang, und wie ich schon zum voraus erwartete, fand ich bei der Untersuchung auch die Schichten nach N. gesenkt, in der Nähe aber, in der nur einige Werst entfernten Palatschny-Gora, wo die Richtung des Flusses wieder eine nördliche ist, neigen sich die Schichten nach O. — Am Berge bei der Poststation Jemangulowa, dessen in der Geologie Tom. I. pag. 148 erwähnt wird, und der von den Baschkiren Mursa-tau genannt wird, sind die Schichtenköpfe der Kalk- und Sandsteinstraten, wie überall, so auch hier dem Wasserspiegel der Salmisch zugekehrt und fallen N.O. mit einem Winkel von 10° bis 12°; das gegenüber liegende linke Ufer aber ist sehr niedrig und gröſstentheilt verwaschen, doch ist noch zu erkennen, daſs auch hier die Schichtenköpfe der Flussrinne zugekehrt sind. Nun liegt aber dieser Berg auf einem Punkte, welcher auf der geologischen Karte von Russland als Antikli-

nal-Linie vom Grebeny in S. bis zum Bergkalk bei Sterlitamak in N. bezeichnet ist, und hat auch wie diese eine östliche und westliche Neigung der Schichten, allein weiter östlich von Jemangulowa zum Jura und der Kreide von Saragul würde dann eine 2te Antiklinal-Linie angenommen werden können, weil, wie ich schon im II. Artikel dieser Aufsätze nachgewiesen habe, am Bache Brud, eine in seiner Art einzig schöne Antiklinalhebung vorhanden ist, wo in den hohen hökkerartigen Uferkuppen die Kalk- und Sandsteinschichten, ebenfalls östlich und westlich einfallen, und ganz in diesem Sinne ist es auch möglich, Antiklinal-Linien von Osten nach Westen anzunehmen, wenn nur grade Flüsse oder Bäche in diesen Richtungen fliefsen, wie z. B. die Mündung des Jangis-Flusses und an einigen Orten die Stromrichtung der Sakmara, besonders von Sakmarskoe Gorodok stromaufwärts zum Uralgebirge, hier giebt schon der Arapo-Berg und der Berg am Jangis, deren ich oben erwähnte, ein vortreffliches Beispiel, dass in diesem Falle die Schichtenneigung der antiklinal gehobenen Flussufer immer nördlich und westlich, auch an sehr vielen Orten, in einer ungefähren Linie von N. nach S. parallel der Axe des Urals, vorherrschend ist, so konnte dies natürlicherweise auch nicht anders sein, und bestätigt nur meine Ansicht, weil ja grade die meisten Flüsse und Bäche in dieser Gegend mehr oder weniger von N. nuch S. fliefsen, denn wir sehen noch überdem, dafs auch die meisten Gebirgs- und Hügelketten in dieser Richtung streichen, von denen selbst der jüngere Jura am Saragul keine Ausnahme macht, obgleich es wohl klar ist, dafs diese Erscheinungen ihr Entstehen gröfseren, tellurischen, dem Uralgebirge mehr verwandten Urkräften verdanken, wie die Uferhebungen dieser Durchbrüche oder Spalten der Erdrinne, deren Wirkung sich nur auf die Nähe der Flussrinnen beschränkte und in einiger Entfernung von den Uferrändern völlig verschwand, wie wir an den rothen Sandsteinen des Grebeny gesehen haben, und wie auch selbst die Beobachtungen Murchison's bestätigen, indem er von der Uferhebung am Galgenberge (Visilki) sagt, dass ein

wenig im Westen von diesem Berge die Schichten schon horizontal werden. Nur ein einziger Punkt, 25 Werst nördlich von Sakmarsk nach Jemangulowa, ist vorhanden, wo der verehrte Naturforscher Kalk- und Sandsteinschichten selbst beobachtete, welche, wie er S. 148 sagt, anstatt der Hauptantiklinal-Linie, von N. nach S. parallel der Axe des Uralgebirges, zu folgen, und mit einer Senkung von O. und W., hier umgekehrt mit 20° nach N. einfallen. Er erklärt dies: „als „einen Bruch mit rechtem Winkel zu der Haupthebung und der „Linie in welcher der Sakmara-Strom den Gebirgen ent„rinnt." Allein diese Erklärung kann nicht genügen bei allen Hebungen mit nördlicher Senkung, wie der Arapo und so viele andere, die am Sakmara-Stromufer selbst liegen und daher nicht als ein Querbruch betrachtet werden können. Schade dafs der grofse Forscher nicht genauer anzeigte wo dieser Durchschnitt beobachtet wurde, und ob er an einer Fluss- oder Bachrinne liegt; ist dies leztere der Fall, so war die Flussrichtung ganz unbezweifelt von O. nach W., denn da das Joch aller dieser Uferabhänge oder hökerartigen Berge, und das Streichen der Schichten fast immer in Harmonie und gewöhnlich parallel mit der Flussrinne anzunehmen ist *), welche stets die Senkung der Schichten bedingt, so kann man mit einiger Sicherheit, ohne den Schichtenbau in der Nähe untersucht zu haben, schon aus der Richtung der Flussrinne das Streichen und Fallen der Schichten im Voraus bestimmen.

Mag nun diese von mir gegebene Deutung, die Hebungen an den Uferrändern, nach Murchison's Worten, vermittelst Durchbrüche und Spalten der Erdrinde erklären zu wollen, eine richtige sein, oder von höher gestellten Naturforschern, anders erklärt werden, lasse ich dahin gestellt sein, die Er-

*) Ausnahmen finden statt, wo der Fluss seine uranfängliche Richtung verändert hat, oder mit verändertem Laufe weit zurückgetreten ist, so dafs diese alte Uferhöhen oft in weiter Ferne vom Flusse völlig isolirt stehen, doch ist der zum Ufer gekehrte Abhang immer steiler abfallend, wie die entgegengesetzte Seite.

scheinungen sind nun einmal da, so wie ich sie einfach und kunstlos darstellte, sie sind dabei so eigenthümlicher Art, dafs sie die höchste Aufmerksamkeit der Naturforscher verdienen. Ich stelle Thatsachen auf, wie ich sie in der Natur beobachtete, und wünsche sehr dass zum Besten der Wissenschaft, andere Geologen, so wie ich, sich an Ort und Stelle davon überzeugen möchten; um daher das Bild noch deutlicher zu machen und die Untersuchungen Anderer zu erleichtern, füge ich diesem Aufsatze eine Karte des Sakmara-Fluss-Systems bei, wo, wenn auch nicht alle, so doch wenigstens die vorzüglichsten Uferkuppen und das Streichen und Senken ihrer Schichten, möglichst genau oder annähernd, angegeben sind. (S. die Tafel II.).

Ob nun nach allen diesen eine Hauptantiklinal-Linie, im engeren Sinne des Wortes, vom Grebeny-Berge oder vom Mertwy Sol in der Kirgisensteppe bis zum Bergkalke bei Sterlitamak, anzunehmen ist, ergiebt sich, wie ich glaube, aus den angeführten Beobachtungen ganz von selbst. Im Allgemeinen aber sind am westlichen Uralrande, wie ich schon oben erwähnte, die meisten Gebirgs- und Hügelketten, mehr oder weniger Linien von N. nach S. parallel der Hauptaxe des Urals, und so viele Flüsse ebenfalls ungefähre Linien in derselben Richtung; so z. B. ist eine Linie von Flüssen von N. nach S. denkbar, welche von der Sakmara bei Orenburg anfängt, und sich in die Flüsse Salmysch, Jüschatir, Bjelaja und Ufa-Fluss, Sylva und Kama, längs dem Uralgebirge bis hoch in den Norden zieht. Alle diese Wasserrinnen werden durch eine Unzahl kleiner Quer-Flüsse und Bäche in mehr oder weniger graden Winkeln durchschnitten, welche, wie anfänglich auch die Hauptströme selbst, als Querspalten das Uralgebirge durchbrechen, und somit auch hier wieder Belege liefern, um den Clausal-Zusammenhang der Uferhebungen mit diesen Spalten der Erdkruste zu erklären. Mit diesem Zustande der Dinge mag auch wohl jenes eigenthümliche Phänomen zusammenhängen, dass nämlich, selbst in weiter Entfernung vom Ural, die rechten Flussufer vorherrschend

höher sind, wie diejenigen an der linken Seite, und sehr oft in diesem Falle eine, wenn auch unbedeutende, Uferhebung erkannt wird, wo gewöhnlich die Schichtenköpfe der Stromrinne zugekehrt sind.

Um nun noch einige Worte über den Bergkalk der äusseren Linie bei Sterlitamak zu sagen, insofern dieser mit den hier beschriebenen Zuständen in Zusammenhang steht, mufs ich einigermaafsen wiederholen, was schon im 1. Artikel dieser Aufsätze angedeutet wurde: dafs die Antiklinalhebung der Bergkalkstraten bei Sterlitamak, und alle Wirkungen welche das Emporheben der vier hohen Bergkalk-Kegel in dem Felsbau der Umgegend hervorbrachte, nur am rechten Ufer der Bjelaja nach Osten bis zu ihrem Winkel, wo sie sich plözlich nach Norden wendet, beobachtet wird. Hier ist die Zerrüttung der Schichten aller Gebirgsarten der jüngeren Zechsteinperiode wirklich erstaunlich und scheint zu bestätigen, dafs die Hebung der vier Bergkalk-Kolosse, wie der brittische Forscher Tom. I. pag. 130 erwähnt, wohl vulkanischen Ursprungs sein dürfte. Das rechte Ufer ist ein wahres Gebirgsland mit wunderbarem Felsbau und höchst eigenthümlichen Formen und Umrissen der Uferhänge und Gebirgsketten, aus denen einzelne hohe Berge, wie der Tsirgan, Belurman, Kungak u. s. w. (Geologische Karte des Uralgebirges), und eine Menge kegelförmiger Hügel chaotisch hervorragen. Das Ganze gleicht einem bewegten Meere, dessen aufgeregte Fluthen sich durch das Machtwort des Schöpfers in Felsgruppen verwandelten. Am linken Ufer der Bjelaja *) hingegen und

*) In der Geologie des europäischen Russlands ist Tom. I. p. 131 durch einen Druckfehler gesagt, die Bjelaja fliesse von N. nach S. (in which the Bielaya runs from north to south), da sie doch in der Natur umgekehrt von Süden nach Norden fliefst; so ist auch p. 130 gesagt: der Berg Tschekatau bei der 3. von N. gezählt, da er doch der 3. Berg von S. ist; ich erwähne diesen Druckfehler nur, um hier in meinen Beziehungen auf diesen Strom nicht missverstanden zu werden. Ueberdem sind auch durch ein Versehen die vier Bergkalkkegel bei Sterlitamak auf der geologischen speciellen Karte des

nach Westen, verschwinden alle diese eruptiven Erscheinungen und sind durch die Flussrinne des Stroms gleichsam wie abgeschnitten. Alles ist flache Steppe, aus welcher kleine wellenförmige Hügelzüge in der ungefähren Richtung von N. nach S. hier und da auftauchen. Eine ruhige Haltung liegt auf dieser friedlichen, mit Kornfeldern und üppigen Graswuchs bedeckten Landschaft. Sehen wir nun aus diesen Erscheinungen, dafs die Hebungswirkungen des Bergkalks am linken Ufer der Bjelaja verschwinden, am rechten aber bis zum Winkel der Stromwendung beim Berge Kungak und dem Dorfe Bugulschan, uns in gewaltigen Felszerrüttungen vor Augen treten, so erkennen wir sehr deutlich die Stromrinne der Bjelaja und ihr rechtes Ufer bis zum Berge Kungak als die scharf gezogene Gränze der vom Bergkalke bei Sterlitamak ausgehenden Hebungswirkungen; verlängern wir aber in Gedanken nun diese Linie in gerader Richtung nach S., so bleibt das Fluss-System der Sakmara mit allen ihren hökerartigen Uferhebungen, dem Berge Grebeny und Mertwy Sol, westlich in weiter Ferne von dieser Linie.

Welches ist nun aber wohl die Ursache, warum der Belaja-Strom sich beim Berge Kungak und dem Dorfe Bugultschan auf eine so auffallende Art, mit einem mehr als rechten Winkel von S. nach N. wendet? Es ist augenscheinlich,

---

Urals, unrichtig bezeichnet und kolorirt. Ich bin gezwungen, dieses Umstandes zu erwähnen, weil sonst meine im 1. Artikel dieser Aufsätze ausgesprochenen Beobachtungen, nach jener Karte beurtheilt, als unrichtige erscheinen müssen. Vom ersten Bergkalk-Kegel Tura-tau bis zum 4. und letzten Dürt-tau, ist nach dem Maafsstabe der Karte in einem halben Bogen ungefähr 50 Werst angedeutet, in der Natur ist diese ganze Linie nur 10 höchstens bis 11 Werste lang. Auf der Karte ist der 4. und letzte Berg in der Kupferhütte Bogojawlensk angegeben, er liegt aber grade 30 Werste mehr südlich. In der Kupferhütte ist keine Spur vom Bergkalke sondern nur Zechsteinmergel, Gyps und graue Sandsteine. Drei Werste nördlich von Bogojawlensk aber entdeckte ich erst im vergangenen Jahre die Verbindung der beiden Bergkalk-Linien, dies war also früher noch nicht bekannt, und somit wäre denn hier schon der fünfte Berg vorhanden.

dafs der Fluss hier schon ein wichtiges Hinderniss vorfand, welches sich seiner ersten Richtung von O. nach W. entgegenstellte und ihn zwang diese unnatürliche Wendung anzunehmen. Dieses Hinderniss ist das Obschtschji-Syrt-Gebirge, ein Hochland welches mit Gebirgszügen als ein Querzweig der Uralgebirge von O. nach W. streicht und als ein hoher Wasserscheider alle Flüsse und Bäche der nördlichen Seite zur Wolga, die der südlichen Seite aber zum Uralflusse weist. Der Schichtenbau im Obschtschji-Syrt-Gebirge ist sehr mannigfaltig und ebenfalls vielen Zerrüttungen unterworfen, es lassen sich wohl viele Antiklinalhebungen und Höhenzüge in graden Linien von N. nach S. nachweisen, doch ebenfalls finden sich auch Richtungen nach allen andern Himmelsgegenden, und die Verbindung einer Hebungslinie des Bergkalks mit dem Grebeny-Berge quer durch das Obschtschji-Syrt-Gebirge ist auch hier nirgends erweislich. In weiter Ferne wendet sich der Obschtschji-Syrt südlich nach Orenburg und endlich wieder südwestlich über die Kosaken-Stadt Uralsk zum Ufer der Wolga. Es ist zu bedauern, dass auf der geologischen speciellen Karte des Uralgebirges, der Obschschji-Syrt so unvollständig dargestellt ist*). Es fehlt hier seine so merkwürdige Richtung, wo er als Querzweig mit rechtem Winkel aus den Uralgebirgen streicht. Seine gröfste Höhe bei der Poststation Uralsk über Aichmatowa und Mustafina — wo schon auf der Karte alle Flussrichtungen ein Hochland andeuten — ist gar nicht bezeichnet, dahingegen seine Richtung südlich nach Orenburg, Sakmara und der Kosakenstadt Uralsk vorhanden, obgleich er hier ungleich niedriger und oft so unbedeutend ist, dass der Reisende Mühe hat, in diesen kleinen Hügelzügen den Obschschji-Syrt wieder zu erkennen. Sogar

*) Rosens Karte zu seiner Reise mit Humboldt nach dem Ural ist ungleich richtiger, so wie auch die neue Karte der westlichen Uralseite, vom Corps der Topographen in Orenburg, welche unter der unermüdet eifrigen Aufsicht des Herrn Obristen vom Generalstabe von Blaremberg, theils schon seit mehreren Jahren fertig, theils ihrer Beendigung sich nähert.

ein kleiner Nebenzweig dieses Gebirges ist auf der geologischen Karte vom Dorfe Sarmanaeva nordwestlich längst der Kasanschen Poststrafse, zur Stadt Bugulma, bezeichnet, welcher Nebenzweig keineswegs der Obschtschji-Syrt ist, wohl aber der Karte nach, dafür gehalten werden könnte.

Ehe ich nun weiter nach S. zum Mertwy-*S*ol und dem berühmten Ilezkischen Salzstocke gehe, glaube ich noch einige Worte über die petrographische Schichtenfolge in den Uferabhängen des *S*akmara-Fluss-Systems sagen zu dürfen, weil grade hier so viele praktisch belehrende Belege zur Kunde der Westuralschen Formation vorhanden sind. Wohl verdanken wir den gemeinschaftlichen Forschungen der gröfsten Geologen eine richtige, auf paläontologischer Basis begründende Ansicht dieser eigenthümlichen Sediment-Ablagerung; wir haben nun einen klaren Begriff über ihre, zu andern Bildungen im Erdraume, parallele Stellung und einen schätzenswerthen allgemeinen Ueberblick des Felsbau's. Wie aber in dem petrographischen Schichtenbaue und dem ganzen Complex der immer wechselnden lithologischen Formen, eine Horizontalität — eine nach bestimmten Regeln zu ermittelnde Reihenfolge der Straten — passend für alle Lokalitäten — zu ermitteln sei, das ist bei den unendlich grofsen Raumverhältnissen dieser Formation, eine ganz andere Frage, welche in dem Raume einer kurzen Zeit selbst von den gröfsten Geologen der Erde nicht entschieden werden kann. Viele Jahre meines Lebens verlebte ich in den Ländern am westlichen Ural-Abhange als praktischer Bergmann — Direktor mehrerer Kupferhütten und Bergwerke, — meine Forschungen erstreckten sich aber nur auf den für diese Gegenden so unbedeutend kleinen Raum von einigen hundert Wersten, und mussten daher, bei dem sich immer ändernden Schichtenwechsel, und ihrem beständigen Auskeilen unter einander, eine rein örtliche Farbe annehmen, welche natürlicherweise zu dem ganzen grofsen Gemälde oft nicht anders als einseitig sein konnte. Im vergangenen Jahre verlebte ich den ganzen Sommer am Ural, bereiste einen gröfsern Theil der

westlichen Seite, beobachtete am Rande desselben das Lagerungs-Verhältniss des westuralischen Systems auf dem Bergkalke *), fand die Verbindung der innern und äufsern Bergkalklinie, entdeckte am Saragul die Kreide-Formation (s. in diesem Archive Bd. III. S. 608) und erweiterte meine Ansichten über den problematischen Schichtenwechsel der Formation sehr bedeutend, daher glaube ich dass einige Nachträge und Folgerungen zu den in meinen Artikeln beschriebenen Zuständen, zur Kenntnifs des petrographischen Schichtungs-Charakters dieses geologischen Chamäleons, nicht ohne Interesse sein dürften. Der Ausspruch: andere Gegenden, andere Verhält-

*) In dem ersten Artikel meiner Aufsätze erwähnte ich mehrerer eigenthümlicher Körper, welche ich in dem unteren schwarzen Bergkalk der inneren Linien entdeckte, und meiner damaligen Ueberzeugung nach für organische Thierreste hielt, so glaubte ich in einigen dieser fossilen Ueberreste Knochen und Hauzähne eines grofsen Saurier zu erkennen, nachdem aber diese Mineralkörper von einem unserer ersten Paläontologen untersucht worden sind, so ist keine Ursache vorhanden, sie für Saurierreste zu halten. Die so höchst täuschende Aehnlichkeit mit Thierresten, welche auch von allen Paläontologen erkannt wurde und meine isolirte Stellung in den Uralgebirgen, fern von allen wissenschaftlichen Hülfsmitteln, konnte wohl Veranlassung dieser Irrung werden. Sind nun aber diese Kieselkörper auch nicht Saurierreste, so können sie doch als Steinkerne primitiven organischen Ursprungs sein, und dies ist aus zwei Gründen sehr wahrscheinlich. Erstens ist ihre äussere Form so ähnlich den Umrissen organischer Wesen und so eigenthümlicher Art, dafs sie nicht als ein Spiel des Zufalls betrachtet werden können, z. B. die regelmäfsige wie gedrechselte Ründung eines dieser Körper, das allmälige Abnehmen an Dicke nach der Spitze zu, die regelmäfsige Beugung nach oben, eine innere Röhre, welche entfernt an einen Sipho erinnert, konnte wohl den irrigen Glauben an einen Hauzahn erregen, wahrscheinlicher aber ist es hier, den Steinkern einer grofsen unbekannten Cephalopoden-Art oder sonst etwas Organisches anzunehmen. Unter andern fand sich die Form einer fast spannenlangen zweischaligen Mya-artigen Muschel, welche ich schon früher der Kaiserlichen Naturforschenden Gesellschaft in Moskau zur Ansicht übersandte. An diesem Steinkerne sind die beiden Schalen der Muschel und die Rinne, wo sie sich zusammenfügen, deutlich zu erkennen; ist auch kein Schloss zu

nisse, ist für das westuralsche System recht passend. Am Uralrande lagern unmittelbar auf dem Bergkalke folgende Gebirgsarten: untere höchst versteinerungsleere Kalksteinstraten und unterer wenig geschichteter Gips, rothe Sandsteine mit viel Eisengehalt und einzelnen Conglomeraten, oder grauen Sandstein-Schichten, und bald abwechselnd die eine oder die andern. Als Belege für diese Angabe habe ich im I. Artikel dieser Aufsätze die Lokalitäten nachgewiesen, so dafs sich jeder Geologe an Ort und Stelle selbst überzeugen kann. Dies sind also diejenigen Gebirgsarten, deren Ränder am stark gehobenen Bergkalke hervorragen, sich von hier in die Tiefe senken und als die untersten Glieder des grofsen Bek-

---

finden, so ist doch die Aehnlichkeit täuschend und konnte bei einem Steinkern wohl nicht anders als auf die sie umgebende Gebirgsart reagiren, ist eine bekannte Sache. Zweitens wird diese meine Ansicht auch durch die Meinung hochgestellter Paläontologen bestätigt, welche diese Kieselknollen primitive für organischen Ursprungs halten; der würdige Nestor unserer Naturforscher Fischer von Waldheim sagt in seiner Oryktographie S. 94 von diesen Kieselkonkretionen unter andern: „Silex en morceaux arrondis, imitant la forme de débris organiques." Der berühmte Geologe William Buckland behauptet (Bucklands Observations on the formation of Flints in Chalk. London 1817): dass die regelmäfsigen Formen des Feuersteins uud der Kieselstücke im Kalke einer vorigen organischen Bildung ihren Ursprungs verdanken. Eine diesen Verhältnissen sehr analoge Ansicht wurde unlängst in diesem Archive Bd. VI. S. 284 ausgesprochen. Unser durch seine gründlichen wissenschaftlichen Leistungen bekannte Naturforscher von Pander sagt bei Gelegenheit seiner Untersuchung des Bergkalks zwischen Petersburg und Moskau Folgendes: „Das Ein„dringen kiesliger Knollen in den (Berg) Kalk, die Ausfüllung der Höhlungen, welche nach der Zerstörung von Muscheln zu„rückgeblieben waren, und die Verkieselung von ursprünglich „ganz sicher kalkigen Gegenständen, z. B. Cidaris-Stacheln, veran„lasst unwillkürlich zu der Annahme, dafs die Kieselerde in Gestalt „einer Auflösung hinzugetreten sei." Dass aber dieses Flüssigsein des Kieselstoffs und Eintreten in hohle Räume, Spalten und Risse älterer Gebirgsarten wirklich der Fall ist, sind Thatsachen, die auch Bischof nachweisst und von denen ich selbst die unbezweifelsten Beweise in Händen habe.

kens des westuralschen Systems betrachtet werden müssen. Zu diesen tiefliegenden Gebilden können aber analoge, vielleicht wenigstens annähernd, noch der blaue Lettenmergel mit Kies und der leberbraune eisenhaltige Thonmergel (Kostiga, braune oder rothe Waap der Bergleute) gerechnet werden. Der blaue Lettenmergel mit Kies wurde nach der Angabe von Schwikart durch Bohrversuche bei Usolie im Permschen Gouvernement in grofser Tiefe und in gewaltigen Flötzen entdeckt, Hermann in seiner Beschreibung des Uralgebirges 2. Theil S. 175 erwähnt dieses blauen Mergels mit Kies in bedeutender Tiefe, und auch Murchison sagt a. a. O. S. 174, dafs der blaue Thon oder Letten den untern alten Permschen Kalkstein bedecke. Der leberbraune Thonmergel aber steht als ein gewaltiges Flötz in der Stadt Orenburg im Bohrloche des artesischen Brunnens in einer so beträchtlichen Tiefe, wie sie nirgends am westlichen Ural erforscht wurde. Die Tiefe betrug, als ich im vergangnen Jahre in Orenburg war, bereits 714 Fuss und immer bewegte sich der Bohrer noch in dem leberbraunen Thonmergel. Als örtliche Erscheinungen sind zu untern und tiefer liegenden Gebirgsarten noch rothe oder weisse Conglomerat-Bildungen ein alter tufartiger Kalkstein, vielleicht dolomitisch und feiner Quarzsand und feuerbeständiger Thon *) zu rechnen.

Vorherrschend sind demnach näher am Ural und folglich tiefer im Becken des Westuralschen Systems eisenhaltige Mineralkörper — rothe Sandsteine und überhaupt Kiesel und Thonerde, daher die rothe Farbe der Abhänge und Schluchten, welche sogar jenseits Orenburg in der Kirgisensteppe beobachtet wird. Kalkmergel sind selten, bunte Mergel findet man nirgends, und obgleich auch Kalksteine in grofsen Flötzen vorhanden sind, so sieht man doch auf eine auffallende

*) Letztere beiden Gebirgsarten werden in der Nähe des Ural gegraben und zum technischen Gebrauche in den Kupferhütten verwendet.

Art, dass der Kalkstoff in der Nähe des Urals zurücktritt, in Westen und theils in Südwesten aber bis zu den Ufern der Wolga vorherrschend wird, wo auch der rothe Sandstein immer mehr verschwindet.

Dies alles sind Beobachtungen die sich im Schichtenbau der tieferen Erzgruben, die mehr nach W. liegen, völlig bestätigen, weiterhin nordöstlich von Perm aber sollen nach Murchison die ältesten auf dem Bergkalke liegenden Schichten aus plattenförmigen kalkigen Sandsteinen, Gips und kreideartigem Mergel bestehen, die nach oben in Sandsteine und Conglomerat übergehen. Meine Beobachtungen erstrecken sich aber nur auf das westliche und südliche Orenburgische Gouvernement, und hier bestätigt der Durchschnitt in der Geologie Tom. I. S. 146 meine Ansicht, nur dass ich keine Gelegenheit hatte, den Goniatiten-Sandstein zu beobachten, der unbezweifelt das erste Glied des Systems bildet, aber auch zugleich das erste Beispiel des so wenig konstanten Lagerungs-Verhältnisses giebt, da er erweisslich nicht überall den Bergkalk bedeckt, sondern oft gänzlich fehlt.

Etwas weiter nach Südwesten z. B. am Sakmara-Fluss-Systeme erscheint eine zweite Linie von Kalksteinstraten, welche sich von den untern Kalksteinen am Bergkalke dadurch auffallend unterscheiden, dafs sie mit Petrefacten der Zechsteinperiode überfüllt, und was noch merkwürdiger ist, einen so beständigen Charakter annehmen, dafs sich hier von Bitkulowa auf der Kasanschen Poststrafse an in N. bis zum Mertwy-Sol in S. eine Art geognostischer Horizont bildet, und daher eine Regelmäfsigkeit in der Lagerung erkennen läfst, die im westuralschen System in Erstaunen setzt, da sie sonst nirgendswo beobachtet wird, weswegen auch Murchison diesen 2. oder mittleren Kalkstein „Zechstein oder Magnesian Limestone" nennet (pag. 147). Doch dürfen wir keineswegs glauben, im westuralschen Systeme einen Kalkstein, der mit mineralogischen und paläontologischen Character einen beständigen, wenn auch zerrissenen Horizont bildet, und

eine Art Zechstein mit Kupferschiefer wie in Thüringen zu finden, wo an den mineralogischen Bestand dieser Bildungen sich auch bezeichnenden Petrefacten, Kohlenpflanzen, Saurier-Reste, Schaalthiere, Kupfererze u. s. w. binden mussten. Ich möchte den Kalkstein von Grebeny, aus ganz einfachen Gründen, nicht einmal ein Aequivalent des Zechsteins im Allgemeinen höchstens nur als einen Stellvertreter für eine kleine Lokalität betrachten, denn was eine Deutung von Aequivalent aus seiner mineralogischen Stellung möglich machen könnte, verschwindet bald gänzlich, schon näher zum Obschtschji-Syrt-Gebirge, bei Sterlitamak und Ufa, endlich westl. und südlich über das ganze Gouvernement bis zur Wolga findet sich kein einziger Kalkstein, der auch nur einigermaafsen mineralogisch jenen des Grebeny-Berges gleicht, oder die vier und mehreren Faden grofse Mächtigkeit dieser Kalksteine z. B. am Arapo-Berge erreicht. An den Ufern der Djoma und den vielen in dieser Gegend befindlichen Erzgruben in der Nähe der Flüsse Usen, Kidasch, bis jenseits des westlichen Ik, erscheinen nur eine Menge kleiner plattenförmiger Kalksteine ganz verschieden von denen des Grebeny, welche zwischen Sandsteinen und Mergelarten als dünne Flötze lagern, so dafs hier kein vergleichender Horizont anzunehmen möglich ist. Es finden sich in einem Durchschnitte von 150 bis 200 Fufs Höhe oft drei bis vier solcher, rein lokaler, nicht mächtiger Kalksteinschichten, die in einer kleinen Entfernung sich gewöhnlich auskeilen und gänzlich verschwinden, in der Tiefe sind sie in der Regel dunkler, die obersten Kuppen der Abhänge aber mit Kalk-Mergelarten und nicht selten mit Kreide und tufartigen Kalksteinen bedeckt; der Durchschnitt in der Geologie Tom. I. p. 152 giebt hierüber ein belehrendes Beispiel. Der Bergmann findet in den vielen Hundert Erzgruben, die sich am Djoma-Flusse befinden, oft in einer Grube, zwischen Flötzen von Sandsteinen, blauen Lettenmergeln und leberbraunen Thonmergeln 2 bis 3 Reihen solcher unbedeutender Kalksteinschichten in verschiedenen Höhen und Tiefen

übereinander, während in der Umgegend in zwanzig anderen Gruben keine Spur davon vorhanden ist; wie und auf welche Art könnte nach mineralogischen Ansichten hier nun wohl ein Aequivalent des Zechsteins, wie am Sakmara-Fluss-Systeme, oder gar ein geognostischer Horizont des Zechsteins zu erkennen möglich sein. Paläontologisch aber ist dies eben so sehr erschwert, denn welches sind von den Petrefacten des Grebeny-Berges diejenigen Leitmuscheln, welche uns in diesem Gewirre von einzelnen kleinen Kalksteinschichten den rechten Zechstein und seinen geognostischen Horizont zeigen sollen? Doch wohl der Productus Cancrinii? Die Spirifer-Arten? Ich möchte auch Terebrat. elongata nennen, da wenn dieselbe auch keine Leitmuschel ist, indem sie auch in andern Formationen auftritt, aber im westuralschen Systeme fast überall vorhanden ist, in dem sogenannten Zechsteine am Sakmara-Fluss-Systeme sehr häufig erscheint und auch im Auslande in ähnlicher Parallele gefunden wird. Doch alle diese Leiter, wenn sie auch in den kleinen Kalksteinschichten erscheinen, und dies in allen Reihen, mit Ausnahme der obern Kreide und tufartigen Schichten, so finden wir sie doch eben so gut auch in den untern grauen Sandsteinen und in Sand- und Thonmergel-Schichten, und dies oft tief unter, oder hoch über Kalksteinstraten. Productus Cancrinii scheint sogar vorherrschend in den grauen Sandsteinen zu Hause zu sein. Am Durchschnitte bei Metestammak (p. 152) ist es eine Thatsache, das Productus Cancrinii nicht im Kalksteine, sondern tief unter demselben im grauen Sandstein mit Terebrat. elong. erscheint; p. 153 sagt selbst Murchison: Prod. Cancrinii erscheine hier im kalkigen Sand oder Sandstein. Im Museum des Kaiserlichen Bergkorps, und, wenn ich nicht irre, auch im Museum der Kaiserlichen Naturforschenden Gesellschaft zu Moskau finden sich Thon- und Sandmergel-Platten vom Ufer des Kidasch, die wie eine Art Conglomerat aus lauter Schalen von Prod. Cancrinii bestehen. Modiola Pallassii fand ich in Kalksteinen, aber auch ebenfalls in Sandsteinen

und Mergeln. Saurier-Reste vorherrschend in den grauen und braunen Sandsteinen, doch thatsächlich nicht immer über, sondern auch in den Kalksteinen selbst, und oft tief unter ihnen. Dasselbe gilt auch von den vielen Pflanzen der Kohlengruppe, Neuropteris, Odontopteris, Sphenopteris, Noeggerathia, Lepidodendron und andern, welche ich seit vielen Jahren im westuralschen Systeme entdeckte und die im 2. Theile der Geologie des europäischen Russlands abgebildet sind; viele von ihnen fanden sich in Mergelkalksteinen, die meisten aber im untern grauen Sandsteine. Nach allen diesen Thatsachen ist es nun wohl klar, dass es mit Ausnahme des Grebeny-Kalksteins weder mineralogisch noch paläontologisch möglich ist, im westuralschen Systeme einen Kalkstein zu finden, der einen regelmäfsigen, oder wenigstens zerrissenen, geognostischen Horizont des deutschen Zechsteins darstellen könnte, und wir müssen daher, um nicht in unsern Forschungen irre geleitet zu werden, den detaillirten Begriff von Zechstein gänzlich fahren lassen und uns strenge an die Worte des berühmten brittischen Geologen halten, denn wenn er auch an der Sakmara ein Aequivalent des Zechsteins annimmt, so sagt er doch p. 138, 139, dass in Bezug auf den petrographischen Charakter, es unzweifelhaft ist dass die dünne Schicht von Kupferschiefer (in Deutschland) von gleicher Wichtigkeit (?) mit den zahlreichen Schichten ist, die in Russland mehrere Bänke von verschiedenartiger Natur zusammensetzen und gleichsam den Zechstein zu einem mehr untergeordneten Gliede der grofsen Kupfererze führenden Reihe machen. Was übrigens die auf der geologischen Karte des Uralgebirges bezeichneten Oerter mit Kalksteinen und Gyps anbelangt, so sind diese Lokalitäten allerdings richtig angegeben, weil sie auf der Durchreise wirklich beobachtet wurden, es kann aber natürlicherweise nicht verlangt werden, auf einer schnellen Reise Alles zu sehen, daher aber ist die Darstellung dieser Lokalitäten höchst unvollständig, weil die Kalksteinstraten an so vielen hundert andern Orten in gröfserer oder

kleinerer Entwickelung ebenfalls vorhanden sind; auf der geologischen Karte aber fehlen nicht allein diese, sondern sogar viele Oerter mit Kalksteinen, von denen im Texte die Rede ist; z. B. Tom. I. pag. 147 der Kalkstein 4 Werste von Orenburg und an der Mündung des Sakmara-Stroms u. s. w.

(Fortsetzung im nächsten Hefte).

Druck von G. Reimer.



N. O.

Fallen der Schichten.

N. O.

e

W. N. W.

Sakmara-

Strom Rinne

unbekan

innere Sch

Alte Halden

Lett

kle
ge·
ga
Re
Or

Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Siebenter Band.

Viertes Heft.

Mit zwei Tafeln.

Berlin,
Verlag von G. Reimer.
1849.

Beiträge und Ergänzungen über die geologischen Verhältnisse des Orenburger Gouvernements nebst Beobachtungen über den grofsen Salzstock von Ilezkaja Saschtschita.

(Mit einer Tafel).

(Fortsetzung des im vorigen Hefte abgebrochenen Aufsatzes).

Was daher die Kalksteine und den Kalkmergel des westuralschen Systems anbelangt, so sind sie nach allen vorhandenen Beobachtungen ganz bestimmt in zwei, oder wahrscheinlicherweise vielleicht sogar in drei Gruppen abzutheilen, wo dann die mittlere mit Mergeln, Sandsteinen, Thonmergeln, Thon- und Sandsteinschiefern im Allgemeinen eine entfernte Annäherung zum Horizonte des Zechsteins anzunehmen erlaubt, obgleich ein constantes mineralogisches Aequivalent des deutschen Zechsteins in der Form eines Kalksteins nicht vorhanden ist. Der erste oder ältere untere Kalkstein mit Gyps ruht demnach, wo kein Goniatiten-Sandstein vorhanden ist, unmittelbar auf dem Bergkalke; dass er aber sehr verschieden ist von dem Kalksteine am Grebeny und andern Orten, erkennt Murchison selbst im Profil p. 146 und im Texte p. 147 und 149, daher er ihn auch den untern Kalkstein nennt. Er fand ihn an mehreren Orten höchst arm an Fossilien (p. 143, 146); am Sylva-Flusse Cytherinen, an der Pinega im Kalkstein von vielleicht ähnlicher Art, Turritella, Avi-

cula, Turbo u. s. w., von denen aber die Species nicht bestimmt sind. Ich habe diesen untern Kalkstein östlich von der Bjelaja in der Umgegend der Kupferhütten Werchotura und Woskresensk in der Nähe des Bergkalks und unweit des Flusses Nugusch bei Werchotura u. s. w. stark entwickelt gefunden, aber nach Tage langem Suchen niemals eine Spur von organischen fossilen Ueberresten in ihm finden können, — ich glaube daher fast, dass es noch einer genauern Untersuchung bedarf, um mit Sicherheit zu bestimmen, ob nicht, wenigstens der hier von mir beobachtete, als das oberste Glied der Goniatiten-Schichten zu betrachten ist. Lassen wir indessen dies einstweilen dahin gestellt sein und rechnen ihn nach Murchison zum westuralschen Systeme, so wäre er demnach der erste und unterste Kalkstein. Auf diesen folgt dann: der zweite Kalktein, welcher schon höher im Systeme liegt, und zu welchen nicht allein der Grebeny-Kalkstein im Sakmara-Fluss-Systeme zu rechnen ist, sondern auch alle, so verschiedenartige Versteinerungen führende, Kalksteinstraten, welche ohne einen genauen Horizont zu besitzen, in allen Höhen und Tiefen des Systems, bald über den Sandsteinen und Mergeln, welche auch theils dieselben Petrefacten enthalten, bald unter denselben erscheinen, bald vorhanden sind, bald auf grofse Strecken gänzlich fehlen. Wird es nun später durch längere und genaue Forschungen nachgewiesen, dafs der erste und untere Kalkstein mit Gyps wirklich Zechstein mit Petrefacten enthält, so wäre der zweite Kalkstein als der Mittlere zu betrachten, und unbezweifelt findet dann noch ein dritter, oberer Kalkstein statt. Es ist übrigens wahrscheinlich, dafs dieser dritte Kalkstein nur als das obere Glied des zweiten zu betrachten ist, dessen Straten er an einigen Orten auch wirklich überlagert, so dafs beide in einander überzugehen scheinen, doch findet zwischen beiden, sowohl in ihren Lagerungs-Verhältnissen als auch mineralogischen und sogar paläontologischen Charakter ein so bedeutender Unterschied statt, dass verbunden mit anderen Deutungen, das ganze westuralsche System des Orenburgischen Gouverne-

ments als 2 Gruppen, die untere grofse und obere kleine Gruppe, und dieser Kalkstein als der dritte und obere betrachtet werden kann. Ich sprach diese Ansicht schon vor vielen Jahren aus, ohne dafs sie von den Geologen einer grofsen Beachtung gewürdigt wurde, doch jetzt bin ich im Stande, eine Abtheilung des Systems in zwei Gruppen und 3 Arten Kalkstein-Schichten, durch Belege und theils durch Murchisons eigene Worte nachzuweisen, ich werde die Lokalitäten genau anzeigen, damit andere Geologen die Sache selbst untersuchen können, und lasse es ihren Forschungen anheimgestellt sein, ob diese Abtheilung mit scharfer Begränzung als obere und untere Gruppe, oder nur im Allgemeinen als obere und untere Ablagerung der Zechstein-Periode anzunehmen sei. Genug für mich factisch nachgewiesen zu haben, dass eine solche Auffassung (?) in der Natur wirklich vorhanden ist.

Rechnen wir zur ersten untern Gruppe, wie ich schon oben erwähnte, die erstern, versteinerungsarmen Kalksteine mit altem, vorherrschend ungeschichtetem untern Gyps, rothe und graue Sandsteine mit Conglomeraten; endlich auch den zweiten, gewöhnlich viele Petrefacten führenden Kalkstein, (Murchisons magnesian Limestone), leberbrauner Thon und blauer Lettenmergel, eine Unzahl von kleinen Straten Sand- und Mergel-Schiefern, Kohlenrufs-Streifen und Spuren von wirklicher Kohle, theils auch obern, auffallend schön geschichteten Gyps u. s. w., so finden wir in dieser untern Gruppe einen eigenthümlichen Charakter, der besonders dem Bergmanne auffällt, der diese Schichten in den vielen tausend Erzgruben so oft durchsenkt oder mit seinem Bohrer erforscht. Die Flötze der Sandsteine, Thon- und Lettenmergel u. s. w. sind gewöhnlich von gröfserem Umfange und oft in gewaltiger Mächtigkeit. Die rothen und grauen Sandsteine mit Eisenoxyde sind vorherrschend, Conglomerat-Bildungen sind nur in dieser Region zu Hause, so wie auch die reichern und ergiebigeren Kupfererze, viel Glimmer in feinen Blättern; Kalkmergel sind seltener; im Süden bei Orenburg und am

36 *

ganzen Obschtschji-Syrt-Gebirge von Orenburg westlich bis zur Festung Borsk, verschwinden sie fast gänzlich. Näher zum Ural und Bergkalke und folglich tiefer ins Becken ist diese untere Gruppe stärker entwickelt, nach Westen und näher zur Wolga und Tasan tritt sie mehr zurück, welches, wenn die Schichten vom Ural abwärts etwas nach Westen einfallen, natürlicherweise auch nichts anders sein konnte.

Die zweite Gruppe oder das oberste Glied der Zechsteinperiode besteht aus folgenden Gebirgsarten: eine unzählbare Menge verschiedener Kalk-, Thon und Sandmergel-Arten mit feiner Schichtung, bunte Kalkmergel von mannigfaltigen Farben, welche oft an Keupermergel erinnern. Obere Kalksteinstraten in Platten oder einzelnen Straten von verschiedenen Farben und gewöhnlich durch Mergelstreifen von einander getrennt, mit Neigung zur Tufbildung, Sand- und Thonmergel mit einzelnen Rufsstreifen und oft mit kleinen Kalksteinstraten oder Mergelkalksteinen durchsetzt. Kreideartige, versteinerungsleere Kalksteinplatten mit kreideartigem Kalkmergel, einzelne feine Sandstein-Schichten und Streifen der untern blauen Letten- und lederbraunen Thonmergeln, zwischen denen wieder einzelne Kalkstraten lagern; als allerletztes Glied endlich, welches immer nur die obern Abhänge der Berge bedeckt, aber nicht überall vorhanden ist, eine viel Kieselstoff enthaltende Tufstrate von 8 bis 12 Werschok Mächtigkeit, welche letztere aber, wie ich gegründete Ursache zu glauben habe, jüngeren Ursprungs zu sein scheint. Diese zweite Gruppe finden wir niemals in der Tiefe, denn wo sie vorhanden ist, überlagert sie immer die Sandsteine, und andere untere Gebirgsarten und steht gewöhnlich nur oben in den Bergkuppen oder Uferabhängen zu Tage, wo sie aber oft so wenig entwickelt ist, dass nur eine weifsere Farbe, mehr Kalkgehalt, einige Mergelstreifen, Mergelschichten, oder einige höchst versteinerungsarme Kalksteinstraten mit Tufbildung oder Mergelkalksteine von ihrer Gegenwart zeugt. Näher zum Ural verschwindet diese Gruppe gänzlich, oder ist nur sehr schwach ausgebildet jenseits des Flusses Djoma weiter nach Westen,

besonders aber auf dem hohen Plateau der Stadt Bjelebei, der Kupferhütte Troizk und jenseits des westlichen Iks zur Stadt Bugulma, ist sie stärker entwickelt. Der Kalkgehalt ist hier vorherrschend, die vielen Eisenoxyde der unteren Gruppe vermindern sich auffallend, Kupfererze sind seltener und ärmer und oft finden sich nur unbedeutende Spuren, Conglomerat-Bildung verschwindet gänzlich, auch ist der Glimmer kaum nur noch in einigen Sandmergeln etwas bemerkbar. Im Allgemeinen enthält diese obere Ablagerung weniger fossile Ueberreste wie die Untere, sie sind hier oft die gröfste Seltenheit, gehören aber wohl immer zur Zechsteinperiode, in den bunten Kalkmergeln und kreideartigen Kalksteinschichten mit Tufstraten aber habe ich niemals die geringste Spur von Petrefacten entdecken können.

Es bedarf, glaube ich, keiner weitern Beweise, als die Geologie des europäischen Russlands, da wo von dem westuralschen Systeme in diesen Gegenden die Rede ist, genau durchzulesen, um die Ueberzeugung zu finden, dass wahrhaft und in der That, ein unteres und oberes Glied der Formation (wenn wir es auch nicht anders Gruppe nennen wollen), nicht zu verkennen ist, wo die Untere auffallend viel Kieselstoff, rothe und graue Sandsteine, Eisenoxyde, Kupfererze, Conglomerate und Glimmer enthält, reich an organischen Ueberresten ist und zwei Arten Kalksteine in sich aufnimmt, wovon der Untere arm, der Obere aber sehr reich an Petrefacten erscheint. Und endlich, dass es ein oberes Glied der Zechsteinperiode giebt, wo der Kalk- und Mergelgehalt vorherrschend ist, die Mineralkörper der unteren Gruppe zurücktreten, und wo auffallend weniger Petrefacten vorhanden sind. Wir sehen dies an so vielen Orten im Texte und den gegebenen Profilen und selbst Murchison sagt Tom. I. p. 151 bis 153: „In sämmtlichen Ablagerungen scheint der Kalkstein in „der Höhe, der Sandstein in der Tiefe der Thäler vorzuwal„ten." Ich habe die Gegend von Kasan nicht untersucht, doch sind nach der Geologie des europäischen Russlands auch hier analoge Verhältnisse und mineralogisch ein unteres und obe-

res Glied der Zechsteinperiode bemerkbar z. B. p. 162, 163: „Das Wolga-Ufer bei Werchnji uslon und Swiask: wo die „versteinerungsreichen Kalksteine (wahrscheinlich 2. oder mitt- „lerer Kalkstein) mit weifsen, rothen und grünen Mergeln, „Sandsteinen und dünnen Streifen tufartigen Kalksteins be- „deckt sind (wahrscheinlich 3. oberer Kalkstein), und wo bei „200 Fufs Mächtigkeit dieser ganzen Ablagerung nur in den „untersten Schichten Modiola gefunden wurde." Murchison sagt hier: „dass die letztgenannten Mergel den gan- „zen oberen Theil des Vorgebirges einnehmen." Endlich bemerkt er p. 164 zum Schlusse: „dass bei der Un- „tersuchung des Kalksteins in der Umgebung von Kasan sich „folgende interessante Resultate darbieten: die untere Schich- „ten mit Gips verschwinden allmählig (es giebt also unterer „und oberer Gips, wie ich schon vor vielen Jahren behaup- „tete) und die oberen (2. Kalksteine) ganze Massen Verstei- „nerungen führender Kalkstein verschwinden ebenfalls nach „und nach unter einer grofsen Anhäufung von varii- „rendem oder buntem Mergel und Sand!" Im Nischnji Now- gorodschen und Simbirskischen Gouvernement treten nach der Geologie, bei Itschalky ganz wieder dieselben Erscheinun- gen auf, und auch hier ist die obere Gruppe und der obere Kalkstein wieder unverkennbar, indem pag. 168 gesagt wird: „das ansteigende Profil endige wie gewöhnlich in der „ganzen Gegend mit thonigen Mergeln, kleinen Gyps-Con- „cretionen (oberer jüngerer Gips) und Lagen von Mergel- „kalksteinen."

Ich habe hier Belege von zwei Gliedern des westural- schen Systems und drei Arten von Kalksteinschichten nach- gewiesen, wie sie in der Geologie Russlands angedeutet wer- den, nun aber werde ich noch einige Oertlichkeiten westlich vom Ural bis zum Grebeny-Berge bezeichnen, wo der rei- sende Geologe diese Zustände ebenfalls, und besonders deut- lich entwickelt finden wird.

Bei den Kupferhütten Werchny und Nischny Troitzk sind die oberen bunten Kalkmergeln und Kalksteinstraten an so

vielen Orten vorhanden, dass man sie am Ufer des Kidasch ohne Mühe allenthalben vorfindet. Die kreideartigen völlig versteinerungsleeren Kalksteine sind besonders schön entwickelt in der hohen Bergkuppe, die westlich dem in der Geologie Tom. I. p. 155 gegebenen Profil von Karlinsk gegenüber liegt, von diesen versteinerungsleeren Kalkmergeln und Kalksteinen werden jährlich mehrere hunderttausend Pud gebrochen, um als Schmelzmittel der Kupfererze verwendet zu werden. Auf der höchsten Spitze des Berges lagert über diesen Kalksteinen und unter der Dammerde eine kieselhaltige Tufstrate, welche als Baumaterial benutzt und von den Bergleuten unter dem Namen Dikar bekannt ist. Das schöne Profil von Meteſtamak, dessen in der Geologie Russlands (p. 152) gedacht wird, giebt auch einen Beweis der obern Gruppe und obern Kalksteinen, obgleich ihre Entwickelung hier weit unbedeutender ist, als auf der Hochebene von Kidasch. Ich habe 6 Jahre meines Lebens in der Nähe von Meteſtamak verlebt und kenne dies Profil sehr genau, im vergangenen Sommer, habe ich nicht allein jene Gegenden wieder untersucht, sondern auch von jeder einzelnen Schicht Gebirgsarten mitgenommen. Der völlig offene Bergabhang bei Metestamak hat 230 bis 250 Fuss Höhe, die obere höchste Bergkuppe tritt bis hundert Schritte zurück, und besteht aus einem Mergel von weiſser und röthlicher Farbe, unter Spuren des oberen Thons und der Dammerde. Am schroffen Abhange stehen folgende Gebirgsarten von Oben nach Unten zu Tage:

1. Unmittelbar unter dem Rasen Kalksteinschichten mit Kalkmergel verschiedener Farben grau bis ins Schwarze übergehend, die Kalksteine sind weiss, theils auch dunkel, und brechen in Schiefern, — in der Klüftung hat sich häufig Kalksinter angesetzt, ganz unten liegen feine Streifen weiſsen Kalkmergels. Völlig versteinerungsleer. Die ganze Schicht dieser Mergel- und Kalksteine hat eine Mächtigkeit von 2 bis 3 Faden. Das ganze Flötz ist fast horizontal abgelagert. Die Kalksteine und Mergel gehören, wenn nicht noch tiefer nach unten, wenigstens bis hierher zur oberen

Gruppe und die Kalksteine sind als die 3. Reihenfolge, oder die obern zu betrachten.

2. Nun folgen Schutt und Trümmer mit Spuren von grauen Sandstein-Schichten. Hier in dieser Region entspringt eine Quelle, welche 25 bis 28 Faden den Bergabhang herabrieselt . . . . 5 bis 6 Faden.

3. Graue Sandsteine, stark geklüftet, fein gestreift, die Schichtung aber undeutlich, hier fand ich vor mehreren Jahren einige zweischalige Muscheln (unio) und Kalamiten-Abdrücke. Die Schicht senkt sich etwas östlich Mäohtigkeit bis 3 Faden.

4. Schutt und Trümmer bis . . . . . . 2 —

5. Gelbliche Kalksteinstraten von einem ganz anderen mineralogischen Bestande wie Nr. 1. Ihrer Farbe nach gleichen sie wohl etwas jenem Grebeny-Kalkstein mit Zechsteinpetrefacten am Sakmara-Ufer, doch sind sie höchst arm an fossilen Ueberresten — in frühern Jahren fand ich hier Spuren von Versteinerungen, Stacheln von Producten und Reste von Schaalen, vergangenen Sommer aber war es mir unmöglich auch nur die geringste Spur zu entdecken. Die Kalksteinschichten sind 10 bis 15° östlich gesenkt; mächtig 1 Faden.

6. Schutt und Trümmer von . . . 1 bis 1½ —

7. Graue Sandsteinschichten mit Kalkbindemittel wie dies gewöhnlich mit allen grauen Sandsteinen der Fall ist, schön geschichtet, 15 bis 20° östlich gesenkt. Der ganze Flötz hat eine Mächtigkeit von 6 bis 7 Faden.

In der Höhe eines Fadens ungefähr von unten an gerechnet, finden sich sehr häufig Prod. Cancrinii und Terebrat. elong. An einigen Stellen ist eine feine Streifung vorhanden, die aus zertrümmerten Schaalen und Producten Stacheln besteht, etwas höher im Sandsteine aber finden sich die Producten einzeln und mitunter noch ziemlich wohl erhalten.

8. Endlich bis 10 Faden dem Bergabhange herab ist so viel Schutt, Trümmer und Steingerölle vorhanden, das es

ganz unmöglich ist, hier auch nur die geringste Spur einer anstehenden Gebirgsart zu erkennen.

So ist nun das wahre Schichtenverhältnifs des schönen Profils bei Metestamak. Wir sehen hier die untere Gruppe des westuralschen Systems mit ihren grofsen Sandsteinflötzen und den zweiten oder mittleren Kalksteinen, zugleich aber auch das obere kleinere Glied mit seinen Mergeln und dritten oder oberen Kalksteinen. Was aber die Horizontalität der obern Gruppe und die Neigung der untern Schichten östlich anbelangt, welche je tiefer herab je mehr zunimmt, so dürfen wir in dieser Erscheinung durchaus keinen Alters-Unterschied in der Ablagerung erkennen wollen, sie ist ganz einfach durch die obere Quelle zu erklären, welche aus den Tiefen des Berginnern hervorquillt, und natürlicherweise, während der Jahrtausende nach und nach durch allmähliches Auflösen von Kalktheilen und anderen Mineralstoffen, hohle Räume im Innern hervorbringen und somit ein Senken der Schichten veranlassen musste. Ich habe diese Erscheinung an vielen Orten beobachtet, wo Quellen in hohen Bergabhängen vorhanden sind.

Wenden wir uns nun wieder nach Südosten zum *S*akmara-Fluss-Systeme, so sind hier die Spuren der oberen (dritten) Kalksteine seltener, da, wie gesagt, überhaupt in der Nähe des Urals die obere Gruppe weniger entwickelt ist, aber doch finden sich auch hier einige schöne Durchschnitte. Am Deutlichsten sind beide, die mittleren und zugleich auch die obern Kalksteine, westlich bei der Poststation Jemangulowa am Ufer der Salmysch (Mursatau oder Bolschoja gora), wo sie von Murchison p. 148 selbst als zwei Arten Kalksteine erkannt wurden*) ohne dass er übrigens ihren so verschiedenartigen lithologischen und Ablagerungs-Be-

*) Da nun hier zwei Kalksteinreihen, nach der Geologie Tom. I. p. 147, 149 und 174 aber noch ein dritter unterer Kalkstein, nahe am Ural und ganz verschieden von dem Grebeny-Kalksteine, angenommen wird, so sind schon nach diesen Worten drei Arten Kalksteinschichten nicht zu verkennen.

stand, sehr zu beachten scheint. Am schroffen dem Salmisch zugekehrten Abhange, finden wir hier Steinbrüche, wo die mittleren oder zweiten Grebeny-Kalksteinschichten mit gelblich weifser Farbe in grofsen Flötzen zu Tage stehen. Dieser Kalkstein ist hier auf das Täuschendste ganz derselbe wie am Grebeny-Berge, eine Unterscheidung ist unmöglich, Millionen von Petrefacten und theils als Trümmer unförmlich zusammengehäuft, bilden die Grundmasse des Steins. Geht man etwas höher an dem schroffen Abhange herum, so findet man über diesem Kalksteine an einigen Orten Schichtenköpfe des grauen Sandsteins aus der Dammerde hervorragen, und man überzeugt sich, dafs diese Gebirgsart den versteinerungsvollen Grebeny-Kalkstein in gewaltigen Flötzen überlagert; steigt man endlich noch höher bis auf die Spitze des Berges, so findet man ein Paar Faden vom Rande des Abhanges den oberen oder dritten Kalkstein, dessen Schichtenköpfe hier aus dem Boden, auf dem man geht, hervorragen, besonders sind sie sehr deutlich auf dem Joche des Abhanges am südlichen Ende zu erkennen. Dieser Kalkstein ist völlig von den tiefer liegenden verschieden, seine Farbe ist weissgrau und theils auch dunkel, er bricht in Schiefern; in einigen Trümmern, die ich am Boden fand, war Neigung zur Tufbildung unverkennbar, er ist völlig versteinerungsleer. Die Schichtenköpfe aller unteren Straten und auch dieses obern Kalksteins sind mit ungafähr 10 bis 12 Grad gehoben der Stromrinne zugekehrt. Ich glaube nicht, dass es mögiich ist, einen bessern Beweis zu stellen — hier sind nun beide Kalksteinsteinreihen sehr deutlich vorhanden — der sogenannte Zechstein oder mittlere Grebeny-Kalkstein ist stark entwickelt, der Obere aber weniger und es fehlen die Mergel. Der mineralogische und paläontologische Charakter beider Kalksteine ist so verschieden, dafs auch hier nicht die entfernteste Aehnlichkeit anzunehmen möglich ist, der eine mit Petrefacten überfüllte liegt unten, der andere Versteinerungsleere ganz oben, und zwischen beiden grofse Flötze des grauen Sandsteins.

Um nun über den Bestand aller dieser Verhältnisse schliefslich noch zu resümiren, so läfst sich Folgendes sagen. Im westuralschen Systeme ist hier geognostisch eine Verschiedenheit in der unteren und oberen Ablagerung zu erkennen, welche sich im Allgemeinen als ein unteres und oberes Glied der Zechsteinperiode auffassen läfst, und dass, wenn einst alle Oertlichkeiten dieser grofsen Räume genauer untersucht sind, es sehr wahrscheinlich ist, dass dann eine schärfere Begränzung, eine untere und obere Gruppe nachgewiesen werden wird. Murchison nimmt, wie wir gesehen haben, nur zwei Arten Kalksteine an (obgleich er auch eines dritten erwähnt), der alte untere mit Gyps, und derjenige des Greheny-Berges, den er ein Aequivalent des Zechsteins nennt. Es giebt aber erweislich drei Arten Kalksteine oder drei Kalksteinreihen, die sowohl in ihrem Lagerungs-Bestande als auch mineralogischem Charakter sehr von einander verschieden sind, nach der Geologie Russlands aber alle drei *mehr oder weniger* Petrefakten des Zechsteins enthalten. Im Allgemeinen haben die meisten Gebirgs- und Hügelketten mehr oder weniger ein Streichen von N. nach S. parallel mit der Axe des Urals und auch viele Flüsse folgen dieser Richtung, allein eine Hauptantiklinale Hebungslinie vom Mertwy-Sol im Süden über den Grebeny bis zum Bergkalke im Norden ist erweislich nicht vorhanden. Alle antiklinalen Uferhebungen im Sakmara-Fluss-Systeme folgen immer genau den Flussrinnen nach allen Richtungen. Noch weniger ist eine engere Verbindung dieser Uferantiklinalhebungen mit der eruptiven des Bergkalks im Norden bei Sterlitamak wahrscheinlich, — finden hier Beziehungen statt, so können sie nur *im Allgemeinen* mehr tellurisch als örtlich jener grofsen Periode angehören, wo die Kräfte des Innern an dem ganzen Felsbaue des Ural-Gebirges und der angrenzenden Länder rüttelten. —

Ehe wir nun das Sakmara-Ufer bei Orenburg verlassen, erlaube ich mir noch einige Bemerkungen über den immerwährenden Schichtenwechsel und das Vorkommen der Kup-

fererze im westuralschen Systeme, da uns gerade auch hier schöne Belege vor Augen liegen. Am Grebeny-Berge sehen wir, wie der rothe Sandstein mit einzelnen Conglomeraten den mittleren Kalkstein bedeckt, an den linken Seiten des Flusses aber, dem Grebeny schräge gegenüberliegenden Uferabhängen Palatky und Maloy Gora fand ich über denselben Kalksteine, graue Sandsteinschiefer, am Poscharitschnaja findet dasselbe statt und am Berge Wisiltschnaja (Visilki) überlagern diesen Kalkstein nach Murchison ebenfalls graue, etwas weiter westlich aber schon wieder rothe Sandsteine. Nördlich am Berge Bolschoe bei Jemangulowa liegen, wie wir so eben gesehen haben, grofse Flötze des grauen Sandsteins über dem Grebeny-Kalkstein und jede Spur des rothen Sandsteins ist verschwunden, endlich einige Werste östlich von Jemangulowa auf dem Wege zum Jura und der Kreide am Saragul befindet sich am Bache Brud eine herrliche Antiklinalhebung, deren ich schon oben erwähnte, und hier bedeckt nun der rothe Sandstein wieder den Grebeny Kalkstein, — von dem Grauen aber ist keine Spur vorhanden. Alles dies sind Thatsachen, die jedem vor Augen liegen und den schlagendsten Beweis liefern, wie wenig im westuralschen Systeme eine Horizontalität der mineralogischen Schichten im Einzelnen anzunehmen möglich ist. Nirgend auf der ganzen westlichen Seite des Ural-Gebirges ist es möglich, das unbeständige und immer ändernde Schichtengewirre der ganzen Formation so deutlich nachzuweisen, als gerade hier, weil wir nur an den Grebeny-Kalksteinen, mit ihrem eigenthümlichen sich immer identischen Charakter einen geognostischen Horizont und folglich sicheren Leiter haben, der uns an jedem andern Orte fehlt. —

Dieselbe Unbeständigkeit findet auch in der Ablagerung der Kupfererze statt. Zwar scheint es, als wenn sie an einigen Orten zuweilen eine Art von zerrissenen Horizont bilden, doch ist dieser Bestand von keiner Dauer. Am Grebeny-Berge z. B. finden sich, wie wir oben gesehen haben, Kupfererze im blauen Lettenmergel unter den mittleren oder

Grebeny-Kalksteinen und folglich auch unter den rothen Sandsteinen, doch kaum 6 bis 7 Werste weiter nördlich bei *S*akmarskoe Gorodok am Berge Poscharitschnoe oder Kirchhofsberg, sehen wir mit wahrer Ueberraschung, dass oben am Uferabhange der *S*akmara einige Faden links von der hier vorhandenen Kapelle, Kupfererze unter unseren Füfsen in einem grauen Sandsteine zu Tage stehen, welcher hier über den Grebeny Kalkstein ablagert. Es ist sehr interessant zu sehen, wie hier, hart am hohen Uferrande, grofse breite Streifen von Kupfergrün den grauen Sandsteinflötz durchsetzen und durch ihre grüne Farbe sogleich in die Augen fallen, doch da die Quantität so unbedeutend und sonst nur überall taubes Gestein anstehend ist, so bleibt dieses Erz hier, als eine unbedeutende Spur ohne bergmännische Beachtung. In den vielen Tausend Erzgruben an der westlichen Uralseite des Orenburgischen Gouverments finden sich die Kupfererze in allen Höhen und Tiefen, in so verschiedenen Ablagerungs-Verhältnissen und mineralogischen Mischungsformen, dass in diesen Zuständen bei jeder Oertlichkeit neue Erscheinungen auftreten; so dass die Bergleute sich beim Suchen der Erze gewöhnlich nur nach einer praktischen Kenntnifs der Schichtungs-Verhäituisse richten können. Jedoch sind aus thatsächlichen Erscheinungen und Folgerungen mehrere Grundregeln für das ganze Orenburgiscbe Gouvernement anwendbar, welche in folgenden Sätzen aufzufassen sind:

1. Tiefer im westuralschen Systeme sind die Kupfererze seltener, wie in der Mitte der Formation. Die Beweise für diese Ansicht begründen sich auf die Thatsache, dass näher am Uralrande, da, wo das System den hoch emporgehobenen Bergkalk überlagert und folglich in der Tiefe des Beckens, sich keine Kupfererze finden oder wenigstens sehr selten sind, auch werden hier keine Erzgruben bearbeitet, welche doch etwas entfernter vom Gralrande zu Hunderten vorhanden sind.

2. In nicht zu grofser Entfernung vom westlichen Uralrande und in der mittleren Tiefe des Beckens befindet sich

der gröfste Kupfererz-Reichthum, dies beweisen unbezweifelt die unzähligen Erzgruben im Innern des ganzen westlichen und südlichen Gouvernements, doch auch dies Verhältnifs ist wieder verschiedenartig gestellt, so z. B. ist es bekannt, dass der wirkliche rothe Sandstein fast niemals Kupfererze enthält, selten sind sie ebenfalls im leberbraunen Thonmergel (braune Waap), da nun diese beiden Gebirgsarten bei Orenburg, an der Sakmara und bei Kargala vorherrschend sind, graue Sandsteine, blauer Lettenmergel und die vielen Sandschiefer aber, nur untergeordnete Glieder bilden, so hat sich der Erzreichthum in diese drei letzten Gebirgsarten so recht eigentlich zusammengedrängt, daher auch die vielen Erzgruben dieser Gegend an Qualität und Quantität berühmt, und gerade diejenigen sind, welche den gröfsten Erzreichthum des Gouvernements enthalten. Nicht minder reich ist der Erzgehalt in den Ländern, die weiter nach Norden an den Flüssen Bjelaja, Djoma, Täter, Usen u. s. w. in gleicher Entfernung vom Uralrande, liegen; da aber hier die rothen Sandsteine nach und nach verschwinden, auch der leberbraune Thon mehr eine untergeordnete Rolle annimmt, dahingegen graue und braune Sandsteine mit viel Kalkbindemittel, Mergel und Mergelsteine vorherrschen, so ist auch der Kupfererz-Reichthum hier mehr zerstreut, und nicht in dieser grofsen Anhäufung und Reichhaltigkeit vorhanden, dahingegen ist derselbe in kleinen Massen so allgemein verbreitet, dass es Gegenden giebt, besonders auf Bergebenen und an Flüssen, wo der Bergmann nur zu graben braucht, um überall unbedeutende Spuren von Erz zu finden. Ausnahmen finden wohl statt wie überall, und vorzugsweise erscheinen hier die reinen Schwefelfreien aber sehr armen Sanderze oft in gewaltig mächtigen Flötzen. Ueberdem gilt auch hier der Grundsatz, dass die tiefer liegenden Erze immer reichhaltiger sind und quantitiv mehr Beständigkeit haben, wie die obern, welche daher auch seltener bauwürdig befunden werden.

3. Je weiter entfernt vom Ural-Rande bis zur Wolga, desto mehr verlieren sich auch die rothen Sandsteine und der

leberbraune Thonmergel; vorherrschend werden Kalksteine, Mergel, Sandsteine viel Kalkbindemittel, wir befinden uns schon höher im System und in den oberen Schichten desselben, und desto mehr verlieren sich dann auch die Kupfererze und werden mit einigen Ausnahmen ärmer, bis endlich immer weiter vom Ural entfernt, jede Spur derselben verschwindet.

Aus allen diesen Zuständen geht nun hervor, dafs in der Tiefe des Bodens und näher am Bergkalke des Uralrandes, keine reichen Kupfererze zu suchen sind, der gröfste Erzreichthum in der Mitte der Formation vorhanden ist, und die oberen Schichten wieder ärmer an Erz werden, bis sie sich in einer gröfseren Entfernung vom Ural gänzlich verlieren.

Nach diesen Beobachtungen wende ich mich vom Grebeny über Orenburg grade nach Süden zu dem in der Geologie des europäischen Russlands oft erwähnten Berge Mertwy-Sol, und von hier zu dem in der Kirgisensteppe gelegenen, berühmten Steinsalze von Ilezkaja Saschtschita. In einer baumleeren Fläche mit einzelnen wellenförmigen Hügelzügen schimmert diese Fels-Erhöhung von ferne, wie alte Ruinen aus der öden Steppe hervor, sie ist ähnlich einer eruptiven Erscheinung, unter dem rothen Sandsteime des westuralschen Systems hervortretend, der sie auch von allen Seiten umgibt. Ich fand hier zwei Hügelzüge, in deren Mitte sich ein kleines Plateau mit zwei Wassertümpeln befindet, so dafs das Ganze ein ungefähres Dreieck bildet. Die Kalksteinstraten, ähnlich jenen des Grebeny-Berges und auch mit denselben Petrefakten durchschneiden, merkwürdigerweise, in einer Querrichtung das Joch der Hügelzüge und fallen mit 40° nach N.O. — eine Erscheinung, welche ich mit dieser Schärfe in den hiesigen Gegenden niemals beobachtete, da gewöhnlich das Streichen der Schichten mit der Richtung der Bergzüge mehr oder weniger in Harmonie steht.

Die Schichten der Kalksteine mit etwas Gyps und Selenit, ragen über das Joch des Berges hervor und geben dem Ganzen ein Ansehen, dessen Eigenthümlichkeit sich nur durch Zeichnung (s. die Tafel) genauer auffassen lässt.

Da nun bekanntermafsen die Schichten des Grebeny-Berges O.S.O. einfallen, am Mertwy Sol aber sich nach N.O. neigen, so ist zwischen beiden durchaus keine concordante Senkung (Hebung) vorhanden, sondern sie ist eben so verschieden in ihrer Richtung wie alle übrigen an den Ufern des Sakmara-Fluss-Systems, ob übrigens Mertwy Sol vielleicht auch das alte Ufer einer der in der Nähe fliefsenden Bäche gewesen sein mag, konnte ich wegen Mangel an Zeit nicht untersuchen. Auch soll nach Murchison aus dem Gyps eine Salzquelle entspringen, deren es, besonders als Salzseen, bekanntermafsen in diesen Steppen und angränzenden Ländern so viele giebt, und die hier sowohl im System permien als auch im Bergkalke und Jura erscheinen.

Von hier bis zu Ilezkaja Saschtschita sind ungefähr 10 Werst, der Weg von Orenburg nach dem, einige 60 Werste entfernten Salzstock ist für den Reisenden und besonders für den Geologen nicht ohne Interesse und verdient daher wohl einer nähern Erwähnung. Von Orenburg bis Ilezkaja Saschtschita verschwindet aller Baumwuchs gänzlich, und man erblickt nichts als die unabsehbare Steppe, deren Einförmigkeit nur durch kleine Anhöhen und wellenförmige Hügelketten unterbrochen wird, sieben Werste von Orenburg und links vom Wege befindet sich ein kleiner Berg, die Kalksteine, welche hier durch Steinbrüche geöffnet sind, gehören nicht zu denen des Grebeny-Berges oder des Mertwy Sol, sondern zu den obern Schichten des Systems, sind höchst Versteinerungsarm und nur mit Mühe entdeckte ich Fragmente von Productus und Orthis. Ueberall steht der rothe Sandstein zu Tage. Das westuralsche System ragt hier wie eine Halbinsel oder Erdzunge aus dem Jura an den Flüssen Ilek und Börda hervor, und streicht so zu sagen zum Salzstock hin, doch ist die genauere Begränzung des Jura noch nicht bekannt, und selbst auf der geologischen Karte wohl nur annähernd bezeichnet, indem auch am Flusse Börda der Jura gänzlich fehlt, obgleich schon Herr v. Buch in seinen Beiträgen zur Bestimmung der Gebirgsformationen pag. 99 Jura-Muscheln von den Ufern der

Berdjanka erwähnt, und auch ich ebenfalls an diesem Flusse sehr viele Belemniten und Ammoniten fand *). Von menschlischer Regsamkeit, Ackerbau und Ansiedlungen erscheinen kaum die ersten Spuren, obgleich der vortreffliche Weizenboden, da wo er angebaut wird, gewöhnlich das 15. bis 20. Korn Ertrag liefert. Alle 15 Werst steht ein kleines Kosakenpiquet mit einem Wachthause, zwei Postationen mit einigen Hütten sind dann auch Alles was man von menschlichen Wohnungen auf dieser Reise antrifft. Dafür aber ist der Weg desto belebter: überall begegnet man unabsehbaren Salzfuhren mit Ochsen bespannt — Kirgisen auf Kameelen, ihre Schaafheerden zur Stadt treibend, Kosaken und andere Bewohner des Landes, so dass man glaubt sich auf einer grofsen Landstrafse im Innern des Reichs zu befinden.

Im Monat August ist die Steppe schon mit ihrem falben Kleide bedeckt, aller Graswuchs vertrocknet und die einförmige Oede wird durch das graue struppige Steppengras noch mehr erhöht; die Hitze ist aber auch während dieser Zeit wahrhaft afrikanisch und beträgt oft viele Wochen lang über 28 bis 30° im Schatten. In Orenburg erlebte ich sogar eine Hitze welche bis auf 33° stieg. Das drückende Gefühl welches eine solche Luftguth verursacht, ist für den Nordländer unausstehlich, der ewig klare Himmel das Lichtmeer, worin sich alle Gegenstände tauchen, und der abscheuliche Staub vermehren auf die Länge der Zeit das Unbehagen; der Sand, woran die Umgegend von Orenburg so reich ist, brennt unter den Füfsen wie glühende Kohlen, jeder erfrischende Luftzeug wird mit Begierde eingeschlürft und Nacht und Tag ist man in Schweiss gebadet. Wer nicht dringende Geschäfte hat bleibt zu Hause und nur des Abends, wenn die Feuerluft etwas gemildert ist, freut sich jeder der erfrischenden Kühle. Wenn diese Gegenden nicht eben so strenge Winter hätten wie der Sommer heiss ist, so leidet es keinen Zweifel, dass hier der Weinstock vortrefflich im Freien gedeihen

*) Siehe den I. Artikel dieser Aufsätze.

würde, bei so späten Frühlingsfrösten aber wachsen hier nur spärlich verkrüppelte Aepfelbäume, desto vortrefflicher gedeihen aber Arbusen und Melonen. Es ist ein erfreulicher Anblick in der Nähe des Salzstocks grofse Felder dieser herrlichen Früchte zu finden, welche gewöhnlich mit Sonnenblumen umgeben als grüne Oasen aus der grauen Steppe hervorschimmern. Die kleine Stadt Ilezkaja Saschtschita mit einigen erfrischenden Baumgruppen nimmt sich in der Entfernung nicht übel aus. Der nahe bei der Stadt gelegene hohe Gypsberg, auf dessen Spitze sich eine alte, mit Schiesfscharten versehene Kasematte befindet, dominirt die Stadt und hebt durch ein ruinenartiges Ansehen die ganze Landschaft. Die Stadt selbst hat gerade, regelmäfsige Strafsen, eine Menge freundlicher Wohnungen nebst vielen Kronsgebäuden, eine steinerne russische Kirche, mohamedanische Moschee und am südlichen Ende der Stadt einen Teich, der ringsum mit Bäumen und Parkanlagen umgeben ist. Nur derjenige der in dieser glühenden Sonnenhitze selbst gelebt hat, ist im Stande den Werth solcher Anlagen gehörig zu würdigen. Jede Wasserfläche giebt hier schon durch den blofsen Anblick eine Erinnerung an erfrischende Kühle, und jeder Baumschatten ist bei 30° eine freundliche Einladung. Der Anblick dieses kleinen gemüthlichen Städtchens ist, hier in Asien und am äufsersten Ende der civilisirten Welt, eine überraschende Erscheinung, welche uns noch zum letztenmal an das heimathliche Europa erinnert, da jenseits dieser Ansiedelung sich schon die von Nomaden bewohnten, grofsen und unheimlichen Steppen des mittleren Asiens ausbreiten. Nicht minder angenehm ist die gegen jeden Fremden zuvorkommende Güte des Herrn Staatsraths v. Njematow, der als Director die Verwaltung des Salzwesens mit vieler Umsicht leitet. —

Das Steinsalz liegt am südlichen Ende der Stadt. Geht man neben der Moschee vorbei, so dafs der hohe Gypsberg ein Paar hundert Faden links bleibt, so befindet man sich

plötzlich am Rande einer von steilen Salzwänden begränzten Grube, welche von Norden nach Süden 110 *Sajen*, von Osten nach Westen 47 *S.* breit und 7 Sachen (zu 3 Engl. F.) tief ist. Unten in der Grube befinden sich einige Hundert Arbeiter, Russen, Baschkiren und Tartaren, welche mit langen Beilen das Steinsalz in Blöcken mit länglicher Würfelform, von ungefähr 200 Pud Gewicht behauen, dann mit Balken, nach Art der alten Mauerbrecher, von der unteren Salzmasse abstofsen und endlich in kleinere Stücken spalten. Um sich gegenseitig nicht zu hindern arbeitet man terrassenartig. Die ganze Arbeit ist Tagewerk, höchst einfach und zweckmäfsig. Das Ungesunde und die mannigfaltigen Unbequemlichkeiten eines inneren Grubenbaus sind hier gänzlich vermieden uud dabei sind die Kosten der Salzförderung so gering, dafs im Jahre 1844 jedes Pud Salz der Krone, nach Abzug aller Kosten, nur $2\frac{1}{2}$ Kopeken S. M. kostete. Nachdem man eine Zeitlang mit Erstaunen die weifsen, schimmernden Salzwände und das Treiben der Menschen da unten betrachtet hat, steigt man den grofsen Fahrweg bis unten in die Salzgrube hinab. Hier aber in der Nähe der Gegenstände steigt die Verwunderung bis auf den höchsten Grad. Das Neue und Wunderbare der Erscheinung und das Getöse der Salzarbeiter benehmen anfänglich die Sprache, der Blick irrt auf allen diesen fremden Gegenständen umher und nur mit Mühe sammeln sich nach und nach die empfangenen Eindrücke. Hier unten ist nun Alles, der Boden, auf dem man geht, die hohen schroffen Felsenwände, welche von allen Seiten die gewaltige Grube begränzen, Alles ist blendend weifses Salz, und überall sieht man nichts als ein Stück Himmel über sich und rings um die krystallartig, weifs flimmernde Salzmasse.

Das Steinsalz ist bei vorzüglicher Weisse aus grobkörnigen Krystallen in Würfelform zusammengesetzt, es muss sich also primitive wohl in einem flüssigen Zustande befunden haben. Bei hellem Sonnenscheine ist der Anblick dieser Salz-

felsen höchst überraschend, doch muss man sie im Fruhjahre oder nach starkem Regen sehen, denn im Herbste ist durch die grofse Sonnenhitze Alles mit einer weifsgrauen Kruste bedeckt. Häufig finden sich im Salze gröfsere Krystalle, die ihrer Durchsichtigkeit wegen an Bergkrystall erinnern und von den Einwohnern zu allerlei Gegenständen, Brenngläsern, Salzfässern, Leuchtern und Ringen verarbeitet werden. Höchst eigenthümlich ist der Anblick dieser Salzfelsen in ihrer eigentlichen nicht behauenen Gestalt mit zackigen, vom Regenwasser ausgewaschenen Spitzen, welche kaum einige Arschinen dick, mit gypshaltigem Sande bedeckt aus den Seiten der Grubenwände hervorragen. Ueberall, wo man in der Umgegend diesen oberen Gypssand, röthlichen Sand-Mergel mit etwas Dammerde wegräumt, findet man das schönste Salz ohne weitere Mühe zu haben als nur die obere Erde etwas wegzuscharren; in früheren Zeiten waren sogar viele Häuser auf diesem kostbaren Fundamente gebaut, deren Keller in Steinsalz gehauen waren, wo das ganze Jahr eine erfrischende Kühle herrschte. Nach einer von der Salzverwaltung angestellten Untersuchung wurde der Salzflötz von dem Punkte des nördlichen Endes der Salzgrube an, in folgender Verbreitung ermittelt. Nach Norden bis zum südlichen Ende der Stadt Ilezkaja Saschtschita nur 87 — nach Süden 895, — nach Osten 469 und nach Westen 140 *Sajen*. Die Länge von Norden nach Süden betrug demnach 982 *Sajen* oder fast 2 Werst, die Breite zwischen Osten und Westen 609 *S.* Nach Säden hin in der Niederung zum Ilek-Flusse senkte sich der Salzflötz etwas in die Tiefe, daher auch die weitere Untersuchung zu kostspielig wurde, obgleich das Ende keineswegs erforscht, sondern es sehr wahrscheinlich ist, dass der Flötz sich herabsenkend, noch viel weiter nach Süden bis zum Jura vorhanden sein mag. Die Tiefe betrug nach einem Bohrversuche in der Salzgrube 68 *Sajen* oder 204 Arschinen und überall fand man nur das schönste reine Salz, nicht verunreinigt durch Erdschichten oder Gebirgsarten. Doch muss man nicht glauben, dass durch diese Forschungen der Bestand

des Salzes genau ermittelt worden ist; denn so wenig, wie die Länge nach Süden erforscht ist, eben so wenig wurde durch diesen Bohrversuch ein Endpunkt erreicht. Man schürfte und bohrte immer nur im reinem Salze, ohne das Ende zu finden, und gab der Kosten wegen eine Arbeit auf, die, wo ein so ungeheuer grofses Material vorhanden war, nur noch einen rein wissenschaftlichen Zweck haben konnte. Denn wenn man auch nur denjenigen Theil des Salzflötzes in Rechnung bringen will, der durch die Forschungen mit Gewissheit nachgewiesen ist, und die Kubik-Arschin dem Gewichte nach zu 49 Pud berechnet, so würde dies schon die unendlich grofse Summe von 53183478096 Pud Salz betragen. Wir erstaunen über diesen Weltreichthum und sinnen nach geologischen Buchstaben(?), um diese gewaltige Salzanhäufung zu erklären, und selbst Humboldt, der auf seiner Reise dieses Salzwerk besuchte, soll, wie man hier erzählte, gesagt haben dafs ein ähnlicher Salzreichthum nirgends in der Welt, als nur noch in Afrika, vorhanden sei.

Zu welcher Zeit und von wem, der unter dem 51° nördlicher Breite und 72° östlicher Länge liegende Ilezker Salzflötz zuerst entdeckt worden ist, davon ist längs jede Kunde verschollen, doch so viel ist aus Traditionen bekannt, dass schon die Nogayer-Tartaren hier Salz holten, später benutzten es die Kirgisen und Baschkiren und noch jetzt sieht man in der Umgegend überall ihre alten Schürfe und Salzgruben. Aus allen diesen Umständen lässt sich mit vieler Wahrscheinlichkeit schliefsen, dass von den hier nomadisirenden Völkern das Steinsalz wenigstens schon 200 Jahre benutzt worden ist. Im Jahre 1754 wurde dann endlich der Ilezker Salzflötz als ein Eigenthum der Regierung anerkannt, jedoch den Kirgisen als den ehemaligen Besitzern des Landes, Salz zum eigenen Bedarf unentgeldlich verabfolgt. Im Jahre 1810 übernahm der ehemalige Obrist vom Generalstabe später wirkliche Staatsrath Strukow die Verwaltung des Salzwesens und von nun an trat dieser so lange vergessene Schatz der Erde, wenigstens etwas aus seinem Dunkel her-

vor. Dieser weit umsichtige und höchst rechtliche Mann richtete nicht allein das ganze Salzwesen neu ein, indem er die jetzige zweckmäſsige Arbeitsmethode einführte, sondern gab auch der Stadt Ilezk die meisten ihrer Gebäude und Anlagen. Der Name Strukow ist hier noch in jedem Munde und lebt in aller Herzen. Dies sind denn auch die einzigen Blumen, welche unverwelkt auf seinem Grabe blühen, denn er starb arm und in Schulden. Nach einem von ihm entworfenen Plane wurde im Jahre 1811 das ganze Land zwischen den Flüssen Ilek und Börda mit dem Ilezker Salzstocke zum Reiche gezogen, und später beabsichtigte er die Förderung des Salzes bis auf vier Millionen Pud jährlich zu bringen, um von diesen eine Million an Ort und Stelle zu verkaufen und drei Millionen bis zum Ufer der Wolga zu transportiren, um von dort weiter ins Reich zu verschiffen. Durch unerwartete örtliche Hindernisse, die selbst bei den wohlberechendsten Unternehmungen eintreten können, scheiterte das ganze Project gleich im Entstehen, und somit blieb denn dieser Weltreichthum, der die ganze Welt mit Salz versorgen könnte, für die Zukunft aufgehoben. Gegenwärtig wird nur eine Million Pud Salz gebrochen, an Ort und Stelle für 30 K. Silber verkauft und theils im Orenburgischen, theils in die angrenzenden Gouvernements verfahren. Das Steinsalz ist für alle Speisen vortrefflich und zerstoſsen von einer so blendenden Weiſse, dass man sagen möchte es sei das schönste in der Welt. Indessen soll es sich doch mehr für den Tisch als zum Einsalzen von Fleisch, Fisch und Gemüse eignen. Wenn einst durch eine Eisenbahn oder vermittelst einer Kanal- und Schleusen-Einrichtung auf dem Flusse Samara, Ilezkaja Saschtschita mit der nicht ganz 400 Werste entfernten Wolga verbunden sein wird, um das Salz auf diesem Strome mit Dampf weiter zu befördern, dann leidet es wohl keinen Zweifel, daſs dieser Salzstock, dem weiter nichts fehlt, als eine bessere geographische Weltlage, eine wichtige Rolle im Staatsleben einnehmen wird.

Nach Murchison's Geologie des europäischen Russlands

liegt das Salz im westuralschen Systeme (Permien) indem er sagt: „der Hügel von Mertwy Sol gibt gleichsam Aufschluss „über das geologische Alter der grofsen angränzenden Massen „von Steinsalz und Gyps bei Ilezkaja Saschtschta." Etwas weiter unten bestimmt er die Gebirgsarten, welche das Salz umgeben und sagt: „die ganze Gegend besteht aus röthlichem, „sandigen Mergel und aus weisslichem Gyps, als unregelmä-„fsige Masse erscheint zwischen diesen Gesteinen das Stein-„salz," und zuletzt erwähnt er noch: „einer dünnen Hülle ro-„then Sandsteines und Mergels" welche die Oberfläche des Salzstockes bedecken soll *). Nach diesen Worten des grofsen Geologen scheint es erwiesen zu sein, dafs das Steinsalz in seinem Systeme permien liegt und doch ist dieses positiv keineswegs erwiesen, im Gegentheile sind so viele Zweifel gegen diese Ansicht vorhanden, dafs der Gesichtspunkt gänzlich verändert wird. Der Hügel von Mertwy Sol mit Kalksteinen voller Zechsteinpetrefacten und rothem Sandsteine, auf den sich der berühmte brittische Geologe bezieht, gehört unbezweifelt zum westuralschen Systeme, doch derselbe ist 8 bis 10 Werst vom Salzstocke entfernt, eben so nahe aber und wohl noch näher, ist der Jura am Ilek und wie ich schon oben nachgewiesen habe, ist derselbe auch an der Berdjanka vorhanden. Murchison selbst erwähnt keiner Zechsteinpetrefacte, keines Kalksteins oder anstehenden rothen Sandsteins, in der Nähe des Salzwerks, sondern spricht nur von röthlichem sandigem Mergel und weifslichem Gyps. Diese Gebirgsarten aber gehören, wie ich durch aufgefundene organische Ueberreste beweisen werde, keineswegs zur westuralschen Formation, sondern einer sehr jüngern Zeit an, welche unbezweifelt nach der letzten Tertiär-Periode erfolgte. In der ganz nahen Umgegend des Salzstockes (leider war es mir unmöglich, mich

*) Ich habe diese Citate diesesmal nicht aus dem Original-Werke, sondern aus G. Leonhard's Uebersetzung, Tom. I. pag. 205 und 206 entlehnt.

weiter als bis ungefähr anderthalb oder zwei Werste vom Salzstocke zu entfernen) fand ich nirgend eine Spur von Kalk- und Sandsteinen oder Petrefacten der Zechsteinperiode und eben so wenig Gebirgsarten der Jura-Formation, sondern überall nur diese jüngere Ablagerung von verschiedenen Sand- und Gypsmergeln und kleine conglomeratartige Quarz-Gerölle, welche durch die Fluthen hergespült wohl älteren Bildungen angehören mögen. Was endlich die dünne Schicht rothen Sandsteins anbelangt, welche Murchison auf dem Salzstocke fand, so ist dies ebenfalls nicht der rothe Sandstein der Zechsteinperiode, sondern nur ein loser Gypssand, fleckweise wohl von etwas röthlicher oder brauner Farbe, oder weifsem Sande stellweise durch Eisenoxyde gefärbt, theils wahrer Flugsand oder Sand mit etwas Thon und Gypsblättchen vermischt. Der hohe Gypsberg aber, der ein Paar hundert Faden nordöstlich von der Salzgrube liegt, beweisst nichts für die Formation, da der Gyps als ein geologischer Wanderstern alle Formationen durchschweift, und südlich am Inderskschen Salz-See, nach Murchison's eigenen Worten ebenfalls im Jura erscheint. (Leonhard's Uebersetzung der Geologie p. 209).

Wenn man von der Salzgrube zu den eben erwähnten Gypsbergen geht, so steht am Fufse denselben gegenüber, nur durch einen breiten Fahrweg getrennt, nach S.W. zur Salzgrube hin, ein 12 bis 14 Arschinen hoher Abhang, an dessen Fufse im Frühjahre die überflüssigen Gewässer abfliefsen, daher derselbe hier schroff herabfällt und den ganzen inneren Schichtenbau enthüllt, welches um so wichtiger ist, da der Berechnung nach, sich der Salzflötz bis ganz in der Nähe dieser Ablagerung befinden muss — leider verändert sich das Profil durch Nachstürzen der Schichten immerwährend, wovon ich mich überzeugte, da ich diesen Ort im Frühjahre und zum zweiten male im August besuchte — die verschiedenen Farben des Sandes, Mergel und Gypssandes treten besonders deutlich bei nasser Witterung hervor, und lässt man vollends den herabgestürzten Schutt wegräumen, so erhält man folgendes Profil:

1. Unter Dammerde und Schutt, fein und deutlich geschichteter weisser Quarzsandstein mit gelblichen und röthlichen Streifen von Eisenocher und einzelnen Gypsblättchen — mürbe und theils mit salzigem Geschmacke — 2 bis 4 Arschinen mächtig.

2. Braungelber gestreifter Thonmergel mit Adern von Gyps, welche die Gebirgsart wie Flocken durchsetzen, bis $1^{1}/_{2}$ Arschinen; dieser Flötz ruht auf einem etwas dunklen Streifen mit Schnecken.

3. Kreideartiger, weisser mürber Gypsmergel (Gypsthon und vielleicht auch Kalk) in seiner oberen Lage ebenfalls mit vielen Schnecken und undeutlichen Schilfblättern, 2 bis 3 Arschinen mächtig.

4. Gelblicher ins Braune übergehender Thonmergel-Streifen bis eine Arschin, mit einzelnen Schnecken.

5. Schwarze, morastartige Erde mit Schilfabdrücken und vielen Schnecken — überall mit Schutt bedeckt, und unten am Abhange mit dem Niveau der Erde gleich, daher dessen Tiefe nur bis auf 1 Arschin ermittelt werden konnte.

Dies ist nun diejenige Gebirgsart, welche den Salzstock ganz in der Nähe umgiebt. Die gefundenen Schnecken wurden durch die Güte des Herrn Staatsraths von Eichwald als Planorbis marginatus, Limnäus palustris und Paludina impuris bestimmt — dier sind nun Petrefacten, die wohl nur der Jetztzeit angehören können und spätestens bis zum Lös zu rechnen sind, doch sind die Lagerungsverhältnisse der regelmäfsigen Schichtung wegen merkwürdig, und besonders wurde ich überrascht durch eine Hebung der Schichten, welche sich von 10, 16 bis 20° wellenförmig nach S.W. oder Westen senken, — eine so späte Hebung schien mir unwahrscheinlich, — doch kann ich den Bestand dieser Thatsache durch nichts anders erklären, und dies um so mehr, da ein ähnliches Beispiel von einer so späten Hebung in Russland schon von dem Herrn von Pander unlängst nachgewie-

sen wurde *). Am Rande dieses Abhanges fand ich auch merkwürdige Gypsconcretionen in Krystallen, die im Frühjahre, als ich zum erstenmal diese Gegenden besuchte, nicht vorhanden waren, sich aber während des heifsen Sommers gebildet hatten — die chemische Möglichkeit des Entstehens dieser Krystalle während des Zeitraums von einigen Monaten überlasse ich Andern zu erklären, die Thatsache aber verbürge ich und besitze noch gegenwärtig zur Ansicht eine Menge dieser blätterartigen Krystalle mit der Gebirgsart in meiner Sammlung.

Eine Werst von diesem Abhange und dem Gypsberge nach Süden, in der Nähe eines Sees und am linken Ufer des kleinen Baches Malaja Jelschanka befindet sich ebenfalls ein Berg oder hoher Uferabhang mit folgender Schichtenreihe von Oben nach Unten:

1. Gestreifter weifser und gelber mürber Quarzsand, die Schichten durch feine Streifen, theils mit Eisenocher, angedeutet — 2 bis 3 Arschinen.

2. Weisslicher Gypsmergel mit braunem Thonmergel und den oben erwähnten Schnecken, auch fand sich hier der Wirbelknochen einer Brachsen. Karpfen- oder anderen Fischart — 2 Arschin.

3. Gelb gestreifter und weisslicher Sand mit dünnen Schichten eines braunen Thonmergels und einzelnen Gypskrystallen, die sich während des Sommers gebildet hatten, 4 bis 5 Arschinen.

Hier fand ich also annähernd wieder dieselbe Schichtung mit denselben Petrefacten und zu meinem Erstaunen in dieser über eine Werst weiten Verbreitung, auch wieder dieselbe Hebung — jedoch war das Fallen der Schichten nach W. nicht mehr als ungefähr 13 bis 15°.

Nach allen diesen Erscheinungen ist bis jetzt noch nicht mit Gewissheit zu bestimmen, ob der Salzstock auf dem westuralischen Systeme oder auf dem nahen Jura ablagert; so viel

*) S. in diesem Archive Bd. VI. S. 303.

aber ist durch die fossilen Ueberreste mit Sicherheit nachweislich, dafs alle, die Salzgrube in ihrer unmittelbarer Nähe umgebenden und überlagernden Gebirgsarten, einer ganz späten Zeit angehören und dass während oder nach dieser Bildungsperiode — so jung sie auch immer sein mag — doch noch Kräfte im Erd-Innern wirkten, welche ungewöhnliche Hebungen hervorbringen konnten.

Wenn nun das Vorhandensein junger Gebirgsarten und ihre eben so junge Hebungs-Periode, wie sie in der Nähe der Salzgrube vorhanden sind, durch spätere Forschungen um den ganzen Salzflötz herum und ihre gegenseitigen Beziehungen mit dem westuralschen Systeme im Norden und dem Jura im Süden und Westen genau ermittelt werden — dann wird vielleicht die Möglichkeit eintreten, das geologische Bildungsalter des Ilezkischen Salzes in eine noch jüngere Zeit zu setzen, wie jenes von Wieliczka, welches Murchison zur Mejocen-Periode rechnet.

Ueber die Entstehungsart des Salzes lassen sich natürlicherweise nur Vermuthungen aufstellen. Wollten wir aber mit Andern glauben, dass sich ein vorweltliches Salzmeer in eine Mulde zurückzog und dann durch gröfsere tellurische Hitze verdunstete und Steinsalz in krystallinischer Form zurückliefs, so ist es doch wohl nicht allein einfacher, sondern auch natürlicher, einen Bildungszustand (?) durch Salzquellen zu erklären, da wir in diesem Falle analoge Beispiele vor Augen haben, die sehr wahrscheinliche Folgerungen erlauben. Murchison sagt von den Salzbildungen in den Steppen des kaspischen Meeres (Leonhard's Uebersetzung Tom. I. pag. 209): „Salzquellen treten aus ihnen hervor und veranlassen die Bil„dung von Salzseen und salinischen Inkrustationen, in eini„gen Boden-Einsenkungen sind Steinsalzlager „entstanden." Nach dieser Andeutung ist es denkbar, dass, während einer Katastrophe des Erd-Innern, deren Wahr-

scheinlichkeit uns in der ungewöhnlich jungen Hebung der Gebirgsarten vor Augen liegt, auch hier grofse Erdspaltungen oder Einsenkungen mit stark gesättigten Salzquellen entstehen, und durch Verdunstung nach und nach Steinsalz ebenso absetzen konnten, wie dies nach dem oben angeführten Beispiele noch in unseren Tagen der Fall ist. Das Steinsalz war ursprünglich im Wasser aufgelöst, dies beweisst seine krystallinische Form. So wie die starke Soole aus der Erde trat, verdunstete sie und liefs Steinsalz zurück, nun aber drängte sich aus der Quelle immer mehr Salzwasser durch die obere schon krystallisirte Salzkruste hervor, setzte in ununterbrochener Folge immer mehr Salz an, und bildete endlich einen höchsten Punkt oder wie Murchison es nennt, indem er von dem Salzwerke in Wieliczka spricht: „Dammartige Concretionen," dieser höchste Punkt ist hier in der That vorhanden, und befindet sich namentlich als eine kleine Hochebene, da wo gegenwärtig die Salzgrube vorhanden ist. Nachdem sich endlich über der Quelle ein Hügel von Salz gebildet hatte, musste das überflüssige Salzwasser, welches sich nicht so schnell krystallisiren konnte, zur Niederung, nach dem Niveau des Landes abfliefsen, indem es, je weiter es sich von der ursprünglichen Quelle entfernte, desto weniger auch Salz absetzen, und daher natürlicher Weise in der Niederung und entfernter von der Quelle sich senken und an Mächtigkeit abnehmen musste, ganz so wie dies auch mit dem Ilezkischen Salzstocke der Fall ist, der wie wir gesehen haben, sich ebenfalls in die Niederung herabsenkt. Als ein vortreffliches Beispiel, diese Theorie zu erklären (?) dienen viele bei harten Wintern zugefrorene Quellen, wo beim Durchbruche und Nachflusse des Wassers sich Dammartige Eishügel bilden, die nach der Niederung, wo die Wasser abfliefsen, sich senken, und je weiter von der Quelle entfernt auch an Mächtigkeit abnehmen. Ist nun die Bildung des Salzflötzes so jungen Ursprungs, wie die ihn umgebenden Gebirgsarten (wo daher die Oberfläche auch schon ihre

jetzige Gestalt haben konnte), so ist das Fallen des Salzflötzes nach Süden, in Harmonie mit der Herabsenkung des Bodens zum Ilek-Flusse, nicht ohns Bedeutung für die Wahrscheinlichkeit dieser Bildungs-Hypothese.

Gegen diese letzte Hypothese spricht aber doch unter Anderm die ungeheure Ausdehnung des Uralischen Gypswalles in der Richtung seines Streichens, indem der Causalnexus zwischen diesem und dem Salze welches ihn überall begleitet doch wohl, den sprechendsten Thatsachen gegenüber, von Niemandem geleugnet werden wird. Vergl. in diesem Arch. Bd. I. Seite 302 u. f. über den Zusammenhang des Solikamsker und Tscherdyner Salzes (bei 60°,4 Br.) mit dem Ilezker (bei 51°,2 Br.).

E.

Geschichte des Kartoffelbaues in Russland.

Als um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die Kartoffel in den westlichen Theilen Europa's in ziemlich allgemeinen Gebrauch gekommen war, konnte sie natürlich auch in Russland nicht länger unbekannt bleiben, und es fanden die ersten Versuche statt, sie hier einzuführen. Nachdem man sich hierdurch überzeugt hatte, dafs dem Anbau dieser Pflanze keine Hindernisse von Seiten des Klima's entgegenständen, versandte das medicinische Collegium in St. Petersburg nach allen Provinzen des Reichs sowohl Kartoffelstauden als Saamen, von einer genauen Instruction über das Verfahren begleitet, welches man bei Anpflanzung der Kartoffel und bei ihrer Cultur zu befolgen habe. Diese Mafsregel brachte den Kartoffelbau etwas mehr in Gang; indessen beschränkte er sich noch immer auf die Umgegend von St. Petersburg, ohne in das Innere des Landes vorzudringen. Bedeutendere Fortschritte traten erst mit der Gründung der freien ökonomischen Gesellschaft (wolnoje ekonomitscheskoje obschtschestwo) ein, deren Statuten am 31. October 1765 von Catharina II. bestätigt wurden. Der neue Verein wandte dieser Sache besondere Aufmerksamkeit zu, indem er sich eine Ehre daraus machte, zur Verbreitung eines so nützlichen Gewächses beizutragen. Als daher auf den Vorschlag des Mitgliedes und Stifters der Gesellschaft, Staatsraths v. Klingstädt, fünf

und sechzig auf die Landwirthschaft bezügliche Fragen aufgesetzt wurden, um den Behörden der verschiedenen Gouvernements vorgelegt zu werden, befand sich unter denselben auch eine Erkundigung über den Zustand des Kartoffelbaues. Damit man überall ausführliche und befriedigende Antworten geben möchte, erliefs der Senat zu diesem Zweck einen eigenen Ukas. Im folgenden Jahre erhielt die Gesellschaft die verlangten Berichte, die ihrem Wunsche gemäfs mit grofser Sorgfalt bearbeitet waren und noch heute äufserst merkwürdig sind, da sie einen klaren Begriff von dem Zustande geben, in welchem sich damals in Russland die Industrie und der Ackerbau befanden; in vielen von ihnen wird aber der Kartoffel durchaus keine Erwähnung gethan — ein Beweiss, dafs diese Pflanze zu jener Zeit noch in manchen Theilen des Reichs völlig unbekannt war.

Unter den eigentlich russischen Statthalterschaften, in denen der Kartoffelbau zuerst in Aufnahme kam, zeichnete sich die Nowgoroder durch die Bemühungen ihres Gouverneurs, des General-Lieutenants von Siewers, besonders aus. Im Jahre 1765 wurden auf Befehl der Kaiserin vier Tschetwerik *) rother und länglicher Kartoffeln in dieses Gouvernement versandt, um zur Hälfte in der Stadt, zur Hälfte in den Kreisen vertheilt zu werden. Man pflanzte den der Stadt zugefallenen Antheil in guten Sandboden, und im folgenden Jahre gab er einen Ertrag von 172 Tschetwerik schöner und schmackhafter Frucht. In der Folge liefs der General von Siewers noch zwei Sorten weifser und rother Kartoffeln aus Liefland kommen, um nebst den schon geärndteten zur Aussaat in den städtischen und ländlichen Bezirken des Gouvernements gebraucht zu werden, deren er, zur besseren Erfüllung seines Zwecks, nach dem Beispiel des medicinischen Collegiums eine nach seinen eigenen in Nowgorod angestellten Versuchen abgefafste Instruction über das zu beobachtende Verfahren mitgab. Die den Städten zugetheilten Kartoffeln wurden in den

*) 2,0963 Tschetwerik = 1 preuss. Scheffel.

Krongütern angepflanzt, und zwar zuerst in der Koroslinskaja-Mysa. Ein Theil der Kartoffeln wurde hier im offenen Felde eingesetzt, wie man noch jetzt zu thun pflegt; der andere wurde dagegen in Gruben gelegt, die mit einer gewissen Quantität Dünger gefüllt waren. Die Aerndte bot folgendes Resultat dar: die in den Gruben gepflanzten Kartoffeln gaben zwar einen hundert- bis zweihundertfältigen Ertrag, aber eine äufserst kleine Frucht, während die von den Feldern eingesammelten nur eine fünf und zwanzig Mal gröfsere Quantität als die Aussaat lieferten, dagegen aber auch ohne allen Vergleich gröfser und von besserer Qualität waren. Einige Jahre später hatte sich der Kartoffelbau im Gouvernement Nowgorod schon ziemlich verbreitet, wie aus dem Berichte erhellt, welchen Sievers 1763 an die ökonomische Gesellschaft abstattete, der er zugleich 50 Tschetwerik guter Kartoffeln überreichte, um sie in die anderen Provinzen zu verschicken. Wie er sagt, fingen die Kartoffeln damals an, selbst unter den Bauern in Gebrauch zu kommen, welche sie entweder gekocht, als besondere Schüssel, oder mit dem Schtschi vermischt afsen.

Aufser Nowgorod, ward der Kartoffelbau vorzüglich in den Distrikten Kaschira (Gouv. Tula), Sumy (Gouv. Charkow) und dem Wologdaer-Kreise betrieben; er beschränkte sich indessen meistens auf die herrschaftlichen Küchengärten.

In den Provinzen Olonez und Kargopol, wo Kohl und Gurken selten zur Reife gelangen, wurden die ersten Kartoffeln aus England eingeführt; im Jahre 1773 wurden sie mit Erfolg am Meerbusen von Onega unter dem 63. Grade N. Br. gebaut. Allein trotz dem dafs sie im Gouv. Olonez so frühzeitig bekannt wurden, findet man sie noch heutzutage nur in sehr unbedeutender Menge. Nach dem Berichte des Hofraths Bergsträfser war ihr Ertrag im Jahre 1846 nicht mehr als das Doppelte der Aussaat.

Im Gouv. Saratow, wo man die Kartoffel bereits in den siebziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts einführen

wollte, misslangen die ersten Versuche wegen des ungünstigen dazu ausgewählten Bodens.

Um Moskau und dessen Umgebungen erwarb sich Roger, Aufseher der Meierei des Reichkanzlers Grafen Rumjanzow, anerkennungswerthe Verdienste. Seine Thätigkeit fällt zwischen den Jahren 1800 und 1815. Er forderte gleich im Anfang seiner Verwaltung die ihm untergebenen Landleute auf, Kartoffeln zu pflanzen, und gab ihnen die hierzu nöthige Aussaat. Die Bauern, gegen diese Vegetabilien eingenommen, waren zuerst abgeneigt seine Anweisung zu befolgen; als sie sich jedoch von dem Nutzen und den angenehmen Geschmack der Kartoffel überzeugten, wurden sie durch falsche Schaam abgehalten sie von Roger zur Aussaat zu erbitten, sondern zogen es vor, sie von den herrschaftlichen Feldern zu stehlen. Als der Intendant erfuhr, dafs die Bauern die entwendete Frucht nicht zur Speise, sondern zum Säen benutzten, vertheilte er von neuem unter ihnen einen ansehnlichen Theil seines eigenen Vorraths, wodurch er viel zur rascheren Verbreitung der Kartoffel im Moskauer Gouvernement beitrug.

Zu derselben Zeit als die Regierung und die ökonomische Gesellschaft sich bestrebten, den Anbau der Kartoffeln in den inneren Provinzen Russlands zu befördern, erschien sie auch zum erstenmal im entfernten Sibirien. Gegen das Jahr 1790 gründete der General-Gouverneur von Irkutsk, General-Lieutenant v. Bril, zur Verbreitung nnd Erweiterung des Ackerbaues in diesen Gegenden, vier neue Dörfer in Ober- und Nieder-Kamtschatka, und liefs zugleich in Bolscherezk funfzig Kartoffelstauden pflanzen, welche einen Ertrag von 1200 Stück lieferten, während zwölf in Werchne-Kamtschatsk gesetzte 399 Stück trugen. Eben so liefs er, in Ochotsk und Ijiga zwei Pfund Kartoffelsaamen vertheilen — die ersten, die nach diesen abgelegenen Ortschaften kamen. Auf solche Weise drang der Kartoffelbau bis zu den äufsersten Punkten des östlichen Asiens vor, und in Sibirien nahm er durch die Bemühungen der Lokalbehörden, namentlich des

General-Lieutenants Treskin, immer mehr überhand. Noch in neuester Zeit (1845) wurden auf Veranlassung der ökonomischen Gesellschaft Saamen aus Deutschland (von dem landwirthschaftlichen Verein zu Cöthen) verschrieben, um dort verwendet zu werden.

In Kamtschatka begann unterdessen der Kartoffelbau mit der Zeit abzunehmen, indem die dortigen Kartoffeln keine gute Aussaat zu künftigen Aerndten gaben. Aus diesem Grunde liefs Reinecke, welcher zu Anfang dieses Jahrhunderts dort Gouverneur war, eine neue Anpflanzung vornehmen, und ergriff alle Mittel den Erfolg zu sichern. Die Kamtschadalen machten sich gern an die Arbeit, und allmählig breitete sich diese Cultur unter ihnen so aus, dafs der Admiral Ricord bei seiner Ankunft in Kamtschatka sie an einigen Orten schon in einem vorgerückten Zustande traf. (??) Um zu ihrem ferneren Erfolge beizutragen, liefs Ricord zu wiederholten Malen verschiedene Sorten Kartoffel aus St. Petersburg kommen, die aber leider auf der sechsmonatlichen Reise verdarben. Er verschrieb daher im Jahre 1818 aus Gorenko, dem bekannten Landgute des Grafen Rasumowskji bei Moskau, nicht mehr Kartoffeln in natura, sondern Kartoffelsaamen, die auch im folgenden Jahre eine gute Aerndte gaben. Uebrigens hatte die Frucht im Anfang nicht ihre volle Gröfse, die sie erst in den folgenden Jahren erreichte. Ricord begnügte sich nicht damit, die Saamen zur Anpflanzung unter die Kamtschadalen zu vertheilen; er und seine Gemahlin munterten diese noch durch kleine Geschenke auf, mit welcher er nach der Messe diejenigen belohnen liefs, die sich durch ihren Eifer beim Kartoffelbau auszeichneten. *)

In den Ostsee-Provinzen befand sich die Kartoffel bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in den Küchengärten einiger Gutsbesitzer, aber ihre allgemeine Verbreitung und Benutzung wurde lange Zeit durch die Vorurtheile der Land-

*) Diefs Alles kann höchstens von den Russen in Petropaulshafen, Milkowa und Kliutschewskoe Selenie gelten. E.

leute und ihre Abneigung gegen den Genufs dieser Frucht verhindert. Daher war eine der ersten Aufgaben die sich die 1792 in Riga gegründete landwirthschaftliche Gesellschaft stellte, die Beförderung des Kartoffelbaues mittelst darauf gesetzter Prämien. Aber trotz ihrer Bemühungen ging es damit nur langsam vorwärts; noch im Jahre 1800 mufste man in den Kalendern Regeln drucken lassen, wie die Kartoffel anzupflanzen sei. Inzwischen nahm ihre Cultur im Laufe von zwanzig Jahren allmälig zu, so dafs sie seit 1820 auf allen Feldern gebaut wurde, und heutzutage bildet sie schon die Hauptspeise sowohl der Letten als der Städtebewohner, weshalb die erwähnte landwirthschaftliche Gesellschaft, die im Jahre 1813 von Riga nach Dorpat verlegt ward, seit mehr als zwanzig Jahren ihre Kartoffel-Prämien eingestellt hat. Nach dem Berichte der Gesellschaft für 1845 wurden jetzt in den Ostsee-Provinzen fünf und neunzig verschiedene Sorten Kartoffeln gebaut, von denen die beste einen funfzigfältigen Ertrag liefert. Eine Mittel-Aerndte wird jedoch zu 600 bis 1000 Prozent angeschlagen.

Auf der Insel Oesel ist der Kartoffelbau erst in den zwanziger Jahren des laufenden Säculums allgemein geworden. Um das Jahr 1790 war diese Frucht den dortigen Bauern noch völlig unbekannt; sie war nur bei einigen Deutschen zu finden, die sie in ihren Gärten zogen.

Was die Einführung der Kartoffel in den Besitzungen Russlands auf der Nordwest-Küste von Amerika anlangt, so war vor 1805 auch nicht einmal die Rede davon. In diesem Jahre begannen dort die ersten Versuche, wozu man entweder Kartoffeln aus dem Proviant der von Europa kommenden Schiffe oder der Saamen gebrauchte, die aus den Vereinigten Staaten zugeführt wurden. Der Anbau verbreitete sich schnell und im Jahr 1818 fand Wrangel ihn in der Umgegend von Sitcha schon im blühenden Zustande *). Um ihn noch mehr zu befördern, liefs er während seiner Verwaltungszeit Kar-

*) Diefs ist falsch, denn Adm. Wrangel kam erst 1829 nach Sitcha. E.

toffeln zur Aussaat den Aleuten gratis verabreichen. Als die Eingebornen den Nutzen sahen, den ihnen dieses Gewächs brachte, nahm seine Cultur besonders unter den Kaljuschen überhand; von 1830 an verstärkte sich der Kartoffelbau auf den Inseln der Königin Charlotte, Kaigin, Kek und Chudznow (oder der Admiralitäts-Insel, wie sie die Engländer nennen), bis zu einem solchen Grade und lieferte einen so bedeutenden Ertrag, dafs die Indianer in den drei letzten Jahren auch den Sitcha-Markt damit versorgten. Der jetzige Director der russich-amerikanischen Compagnie in St. Petersburg, Herr Etjulin, der sich lange in jenen Regionen aufgehalten hat und ein Augenzeuge der Erfolge des Kartoffelbaues war, versichert, in Uebereinstimmung mit dem Admiral Wrangel, dafs die auf den genannten Inseln und in der Umgegend von Neu-Archangel gezogenen Kartoffeln sich durch einen vorzüglichen Geschmack auszeichnen und den besten europäischen an die Seite gesetzt werden können, wenn sie sie nicht gar übertreffen. Im Jahr 1820 zahlte Herr Etjulin in Sitcha für eine Tonne Kartoffeln, welche fünf bis sechs Pud enthielt, von 20 bis 35 Rubel Papier, während man jetzt dieselbe Quantität durch Tausch von den Indianern gegen Tabak und Leinwand für den Werth von 4 Rubel Papier bekommen kann. Eine solche Verringerung des Preises beweist, wie sehr sich die Kartoffel in diesen Gegenden vermehrt hat, namentlich wenn man in Erwägung zieht, dafs die von der Königin Charlotten Insel nach Sitcha gebrachte Frucht einen Weg von 800 und mehr Werst zurücklegen mufs.

Auf der Charlotten-Insel ist der Boden sandig, auf Sitcha aber steinicht, weshalb man ihn düngen mufs, ehe die Kartoffel eingesetzt wird. Man gebraucht hierzu Meergras, welches ohne weitere Zubereitung mit der dünnen Schicht Erde, die den Steinboden bedeckt, vermischt wird, und in dem auf solche Weise erzeugten Humus pflanzt man nach 10 bis 12 Tagen die Kartoffel, um sie im September einzusammeln. Es ist bemerkenswerth dafs diese Frucht, die hier einen zehn- bis dreizehnfältigen Ertrag liefert, doch niemals Saamen

trägt, obgleich ihr Wachsthum derselbe ist, wie in anderen Ländern. Man kann diesen Umstand nur dem eigenthümlichen Klima zuschreiben, da die Mittel-Temperatur zwar + 10° R. und im Winter nie weniger als — 14° beträgt, aber im Sommer nur selten + 19° erreicht, so dafs der Kohl wohl gedeiht, aber die Gurken nie zur Reife kommen. Die Kartoffeln werden in Gruben aufbewahrt, die man mit Erde oder Sand zuschüttet.

Die Einführung der Kartoffel hat eine durchgängige Veränderung in der Lebensweise der Indianer hervorgebracht. Es war dies ihre erste mehlhaltige Speise, indem sie sich bis dahin nur von Fischen und Meergras ernährt hatten, von denen sie erstere einsalzten (?) kochten (!?) und dann trockneten und statt des Brotes gebrauchten.

Es verdient ferner Bemerkung, dafs wenn die in der Umgegend von Sitcha gezogene Kartoffel nach den Sandwich-Inseln verpflanzt wird, sie einen süfslichen Geschmack erhält, der allen dort wachsenden Sorten (?) dieser Frucht eigen ist. Herr Etjulin glaubt deshalb, dafs man leicht daraus Zucker präpariren könnte. Dagegen verliert die süfse Kartoffel der Sandwich-Inseln (?) nach Sitcha übergeführt, ihre Süfsigkeit hier mit jedem Jahre und erhält endlich ihren gewöhnlichen Geschmack zurück.

Wenden wir uns nun wieder zum eigentlichen Russland, wo nach den ersten Mafsregeln, die unter Catharina II. zur Verbreitung der Kartoffel getroffen wurden, dieser Gegenstand nicht eher als unter der jetzigen Regierung die Aufmerksamkeit der Behörden wieder auf sich zog. In Folge der kaiserlichen Ukasen vom 8. August 1840 und 16. Februar 1842 fing man von neuem an, Kartoffeln zur Aussaat unter den Kronbauern zu vertheilen und Gemeinde-Aecker zum Anbau derselben zu bestimmen. Aufserdem wurden für die Kronbauern, welche diesen Zweig der Landwirthschaft mit besonderem

*) Diese ist aber keine **Kartoffel**, d. h. kein **Solanum** sondern der Knolle von Convolvulus Batatas. E.

Erfolge betrieben, goldene und silberne Medaillen und Geld-Prämien als Belohnung ausgesetzt. Diese Anordnungen erreichten ihren Zweck in einem so hohen Grade, dafs durch den Ukas vom 15. Februar 1843 schon verfügt werden konnte: in den Gouvernements, wo ein Tschetwerik Kartoffeln und darüber auf den Kopf käme, die Gemeinde-Aecker eingehen zu lassen, in den südlichen Theilen des Reiches aber die Hälfte derselben zum Anbau von türkischen Waizen zu benutzen. Durch den fünften Paragraphen des erwähnten Ukas wurde die Errichtung von Fabriken empfohlen, um Syrop und Stärke aus Kartoffeln zuzubereiten, und die Inhaber solcher Anstalten, in denen fünf Jahre nach einander 3000 Tschetwert Kartoffeln jährlich verbraucht wurden, mit goldenen Medaillen bedacht. Aus dem von den Minister der Reichs-Domainen für das Jahr 1844 abgestatteten Berichte erhellt, dafs in den meisten Statthalterschaften der Kartoffelbau um diese Zeit schon sehr verbreitet war; mit Ausnahme der Gouvernements Olonez, Saratow, Kasan, Pensa, Perm, Podolien, Orenburg, Wjatka, Taurien, Cherson, Jekaterinoslaw, Astrachan und den Provinzen Kaukasien und Bessarabien, kam auf jeden Kopf im europäischen Russland wenigstens ein Tschetwerik Kartoffeln. Demzufolge wurden durch den kaiserlichen Ukas vom 8. Mai 1844 die auf den Kartoffelbau gesetzten Belohnungen und Prämien in allen Gouvernements aufser den oben erwähnten, aufgehoben und nur für diejenigen unter den Landleuten vorbehalten, welche Kartoffeln zur Viehmästung gebrauchen würden.

Von den Gutsbesitzern, welche früher als andere die Kartoffel zu industriellen Unternehmungen benutzten, verdient besonders Herr Schröter, der bereits im Jahr 1791 auf dem Landgute Rjabowo Mehl und Branntwein daraus fabrizirte, eine ehrenvolle Erwähnung.

Wie in dem gröfsten Theile Europa's stiefs auch in Russland die Regierung bei Einführung des Kartoffelbaus auf Hindernisse, die in den Vorurtheilen des Volks ihren Grund hatten, und allein daran Schuld waren, dafs dieser Zweig der

Landwirthschaft sich so langsam entwickelte und spät so einheimisch machte. Auch heute noch ist die Kartoffel, obwohl von den höheren Klassen der Gesellschaft bereitwillig aufgenommen, unter dem eigentlichen Volke nicht sehr beliebt, welches sie meistens nur in solchen Jahren zu seiner gewöhnlichen Speise gebraucht, wenn die anderen Feldfrüchte nicht gut ausgefallen sind. Uebrigens verliert sich dieses Vorurtheil mit jedem Jahre, so dafs in vielen Gegenden die Kartoffel ihrem vollen Werthe nach geschätzt wird, aber in früherer Zeit war es so mächtig, dafs, wenn auch in Russland kein Kartoffelkrieg entstanden ist, wie in Pommern unter Friedrich dem Grofsen, man dennoch mitunter zu energischen Mafsregeln schreiten mufste. In den südlichen Statthalterschaften kamen die „Teufels-Aepfel," wie sie die russischen Bauern nennen, noch eher in Aufnahme; die Feldarbeiten werden hier gröfstentheils in einiger Entfernung von den Wohnungen der Landleute betrieben, die sich daher ihre Speisen unter freiem Himmel zubereiten mufsten, wobei sie viele Zeit verloren und viel von dem dort sehr sparsam vorhandenen Brennmaterial verbrauchten; heutzutage aber kochen die Frauen ihnen die Kartoffeln zu Hause, und sie können sich, wenn sie auf die Arbeit gehen, auf mehre Tage damit versorgen.

Die gröfste Ausbreitung des Kartoffelbaues findet sich indessen nicht in den südlichen Gouvenements, sondern in den Ostseeprovinzen, so wie in denen, die zunächst an Deutschland, Finnland und die beiden Hauptstädte gränzen, und endlich im Gouv. Jaroslawl. In letzterem bereiten sich die Landleute aus Kartoffeln und Milch eine besondere Speiseart zu, die unter dem Namen Rybnika bekannt ist. In den deutschen Colonieen bildet die Kartoffel das Haupt-Nahrungsmittel der Einwohner und wird auch in grofsen Quantitäten zum Verkauf erzeugt. Doch werden in Petersburg die Colonisten-Kartoffeln nicht sehr geschätzt, da sie durch das aufserordentlich starke Düngen viel von ihrem Geschmack einbüfsen. In

den Ostseeprovinzen gebraucht man sie auch in grofser Menge zum Branntweinbrennen.

Heutzutage werden in Russland alle Sorten Kartoffeln gezogen, die in dem übrigen Europa sind; selbst die blaue amerikanische Horn-Kartoffel, die, aufser ihrem angenehmen Geschmack, sich auch durch einen Ueberflufs an Farbestoff auszeichnet, der leicht extrahirt werden kann und dann eine sehr gute blaue oder, nach Hinzufügung einiger Salztheile, eine treffliche Violet-Farbe giebt.

Bis zum Herbst 1846 war die Kartoffel in Russland keinerlei Krankheit unterworfen; um diese Zeit aber zeigte sich zuerst in den Ostseeprovinzen jene Epidemie, die schon seit einigen Jahren im westlichen Europa geherrscht hat, und im Laufe des verflossenen Jahres breitete sich dieselbe, aufser den westrussischen Statthalterschaften, auch über Finnland, das Gouvernement St. Petersburg und die angränzenden Landestheile aus.

(Nach dem Russischen des Jurn Min. Wnutr. djel.)

Udskoi-Ostrog.

Nach dem Russischen von

N. S. Schtschukin.

Man könnte die Süd-Westküste des Meeres von Ochotsk eine völlige Einöde nennen, wenn nicht in der Nähe, unter dem 55. Grade nördlicher Breite eine unbedeutende Niederlassung auftauchte, welche einst den stolzen Namen Udskoi-Ostrog führte.

Auf den ersten Blick möchte es wunderbar scheinen, wie sich Russen nach dieser Gegend verirren und hier ansiedeln konnten, wenn man bedenkt dafs in der einen Richtung, nach Jakutsk zu, auf einer Strecke von 1300 Werst sich nur die einzige russische Niederlassung Amgio befindet, die nicht weniger als 1100 Werst von Udskoi liegt, längs dem Meere von Ochotsk aber Alles wüste ist, bis man den Ochotsker-Hafen selbst erreicht. Allein es gab für Russland eine Zeit der Entdeckungen und allgemeinen Untersuchungslust; die letzte Hälfte des 16. und das ganze 17. Jahrhundert waren für uns dasselbe, was für die Spanier die Periode der Entdeckung einer neuen Welt gewesen ist. Eine Handvoll Kosaken und Promyschleniks drang bis an die äufsersten Gränzen des nordöstlichen Asiens vor, fand dort unbekannte Völkerschaften,

erklärte ihnen, dass sie jetzt die Unterthanen des Weissen Zaren seien, und belegte sie mit dem Jasak, wobei die Eroberer ihren eigenen Vortheil nicht vergafsen: die Hälfte des eingesammelten Tributs blieb stets in ihren Taschen zurück. Man wird vielleicht denken, dafs es den Kosaken leicht wurde, mit kleinen friedliebenden Stämmen fertig zu werden, denen das Feuergewehr unbekannt war; dieses ist zum Theil wahr, aber unsere Abenteurer trafen auch auf kräftige, kriegerische Völkerschaften, als die Tungusen, Jakuten, Tschuktschen, welche sich lange und hartnäckig vertheidigten. Der Kosake Onuphri Stepanow schlug am Flusse Amur mit 350 Mann ein chinesisches Corps von 10000 Mann, welches mit Kanonen und Musketen versehen war und sein Lager mit einer Pallisade von niedergehauenen Bäumen verschanzt hatte. Ein solcher Sieg würde für unglaublich gelten, wenn er nicht durch gleichzeitige Documente erwiesen wäre; das Lügen aber hielten unsere Vorfahren für eine grofse Sünde. Aufserdem dachte Stepanow nicht daran, seine Heldenthaten zu vergröfsern; es war ihm völlig gleich, ob er 10000 oder nur 500 Mann geschlagen hatte: die Hauptsache für ihn war, dafs er im Besitz des von ihm erbauten Komarskji-Ostrog blieb und dass sich die Chinesen zurückzogen. Sein Erfolg rührte von dem Umstande her, dafs er den Feind unvermuthet überfiel und dessen Centrum durchbrach, worauf die feigen Asiaten, die sich von vorne, von hinten und von den Seiten angegriffen sahen, den Rücken wandten und in panischen Schrekken entflohen.

Uebrigens wären die Kosaken vielleicht nie bis zu dem Orte gelangt, wo sich jetzt die Udskoi-Niederlassung befindet, da er nicht auf dem Flusswege zu erreichen ist, wenn die Macht der Umstände nicht mit dem westlichen Ufer des Ochotsker-Meeres bekannt gemacht hätte.

Der Fluss Aldan, der aus dem Jablonny- oder Stanowoi-Gebirge hervorströmt und in die Lena fällt, war schon erforscht worden. Im Jahr 1639 fuhr der Ataman Dmitri Kopylow aus dem Aldan in die Maja ein, gelangte dann durch

einen Wolok *) in den Fluss Ulja, der in das Meer von Ochotsk fällt und an dessen Mündung er überwinterte. Von den in dieser Gegend nomadisirenden Tungusen erhielt er die erste Kunde von dem Amur und von den an seinen Ufern wohnenden Völkern. Im folgendeu Jahre schiffte der Ataman Maxim Perfiljew den Witim hinauf und zog nähere und bestimmtere Nachrichten über den Amur ein. 1643 endlich fertigten die Jakutsker Wojewoden den Ober-Schreiber (Pismenny Golowà) Wasilji Pojarkow nach dem Amur ab, um die dortigen Volksstämme unter russische Botmäfsigkeit zu bringen; man gab ihm dazu 120 Mann und acht Pud Schiefspulver mit. Pojarkow bahnte sich mit diesen geringfügigen Streitkräften den Weg bis zum Flusse Amur, fuhr auf demselben bis zum Ochotsker-Meer hinunter, unterwarf die anliegenden Völkerschaften, die Natken, Giljaken u. A., und kam, längs der Küste schiffend, nach dem Winterlager an der Mündung der Ulja, wo er einen Theil seines Commando's zurückliefs und selbst den Heimweg nach Jakutsk einschlug. Als man in der Folge den Punkt an der Mündung der Ulja unbequem fand, legte man etwas südlicher, an dem Ud, unweit des Ausflusses desselben in das Meer von Ochotsk, ein Fort an. Dieser war das Entrepot für die Einsammlung des Jasak von den umher ansässigen Tungusen uad bestand aus einigen Häusern.

Während des französischen Revolutionskrieges hielt der Kaiser Paul es für nöthig, die östlichen Gränzen in Vertheidigungsstand zu setzen, und schickte deshalb ein Bataillon Soldaten nach Kamtschatka und eine Compagnie nach Udskoi-Ostrog; aber die gefürchteten Feinde liefsen sich in dieser Richtung nirgends sehen. Dagegen näherte sich eine schwarze Wolke vom Westen her; Napoleon verstärkte seine Garnison

*) Wolok, von wolotschit', schleppen, tragen, heifst ein Raum zwischen zwei schiffbaren Flüssen, über welchen man die Böte zu Lande transportiren muss. Aus derselben Ursache nennen die canadischen Voyagenes einen solchen Zwischenraum portage. D. Uebers.

in den preussischen Festungen und Kaiser Alexander liefs seine Armeen allmälig nach den westlichen Gränzen rücken. Im Jahr 1809 wurde daher das kamtschatkische Bataillon nach Irkutsk beordert, und 1812 marschirte die Udsker-Compagnie eben dahin ab; statt ihrer ging ein Bataillon von Irkutsk nach Russland. Kamtschatka und Udskoi-Ostrog verödeten. In letzterem zählte man vor Abgang der Truppen und Aufhebung des Commissariats 34 Häuser und etwa 200 Einwohner; jetzt giebt es dort nur 5 ärmliche Hütten und 7 Personen männlichen Geschlechts, welche Steuern bezahlen. Die hölzerne, dem heil. Nikolaus geweihte Kirche liegt in Trümmern, und sieben Kanonen, nebst einigen Kanonenkugeln, verrosten in einem verfallenden Magazin.

Das Udische-Land ist keinesweges ein armes oder der Cultur unfähiges zu nennen. Vom Norden und Westen durch hohe Gebirgsketten geschützt und gegen das Meer offen, geniefst es eines gemäfsigten Clima's. Der Frost steigt nie über 20 Grad, und der kühle Seewind macht die Sommerhitze erträglich. Im Frühjahr verschwindet der Schnee im März und April, selten erst zu Anfang des Mai's; die Flüsse gehen um die Mitte oder gegen Ende April auf. Während dieser ganzen Zeit wehen vom Meere her starke Winde. Vom Juni bis zum September herrscht schönes Wetter vor. Um die Mitte des Octobermonats fällt der erste Schnee; dann fangen auch die Flüsse an, sich mit Eis zu bedecken. Es dauert jedoch bis zum Januar, ehe sie vollständig überfroren sind.

Der Boden ist im Allgemeinen gebirgig. Die Thäler zwischen den Bergen sind mit Morästen und Wäldern angefüllt; Heuschläge sind in Menge vorhanden, aber es giebt Niemanden, der sie benutzen könnte. An den Quellen der Ud dehnen sich grofse Ebenen aus, sie bestehen jedoch meistens aus Morästen. Unter den Flüssen verdient nur die Ud selbst diesen Namen; ihr Lauf beträgt 700 Werst und ihre Breite von 100 bis 200 *Sajen*. Die übrigen sind nur Flüsschen, welche sich entweder in die Ud oder in das Ochotsker-

Meer ergiefsen. Bedeutende Landseen giebt es nicht, aber viele kleine, die einen Ueberfluss an Fischen haben.

Einige Versuche den Ackerbau in diesen Gegenden einzuführen, haben den Erwartungen der Einwohner nicht entsprochen, welche gewohnt sind sich von den freiwilligen Gaben der Natur zu nähern. Das Meer, die Seen, Flüsse und Wälder versorgen sie mit Speise, ohne dafs es ihnen weitere Mühe kostet. Selbst das hier gepflanzte Gemüse ist nicht fortgekommen; es wurde gewöhnlich von den Mäusen verzehrt. Als daher Truppen in Udskoi-Ostrog stationirt waren, mufste man den für sie erforderlichen Proviant aus Jakutsk holen, was natürlich sehr theuer zu stehen kam. In dem ganzen Distrikt ist das Erdreich an den niedrigen Stellen morastig; die Berge bestehen (?) aus gebröckeltem Stein schtcheben), die Gipfel aber sind völlig kahl und es wächst auf ihnen weder Gras noch Wald. Zur Urbarmachung des Bodens wäre starkes Düngen nothwendig, woran man jedoch in Sibirien nicht gewohnt ist.

Die Waldungen verfaulen hier auf der Wurzel und dienen nur den wilden Thieren als Zufluchtsort. Die Lärche (russ. listwen, pinus larix) und Fichte (sosna, p. silvestris) wachsen überall auf den Bergen; in den Thälern und auf den Inseln aber die Weisspappel (topol, populus alba), die Weisstanne (pichta, abies picea), die weisse Weide (wetla, salix pentandra), die Bachweide (iwa), der Elzbeerbaum (tscherjumcha, prunus padus), die Eberesche (rjabina), die Birke (berésa), die blaue Lonicera (*j*imolost), die Ulme (wjas), die Espe (osina), die sibirische Ceder u. a. Von diesen dient das trokkene Lärchenholz gewöhnlich als Brennmaterial, aus den dicksten Pappeln werden Böte verfertigt, und der Lindenbast (lyko) wird zu Stricken verarbeitet. Von Beeren findet man in grofser Menge die Preifselbeere (brusnika), Rauschbeere (golubika), rothe und schwarze Johannisbeere, Dikuscha oder blaue Johannisbeere, Himbeere, Knja*j*enika (rubus arcticus), Moroschka (rubus chamaemorus), Schikscha (empetrum nigrum) und Kljukwa (vaccinium oxycoccos). Unter den efs-

baren Vegetabilien sind ausserdem die wilde Erbse, der Lauch, die Schlehe, der Hopfen, der Rhabarber und der Feldkohl zu bemerken; auch giebt es eine Menge Pilze.

Der wichtigste Gewerbszweig ist die Jagd. Die udischen Zobel gelten für die besten im südlichen Sibirien; sie sind nicht grofs, aber stets von schwarzer, glänzender Farbe. Ihnen zunächst kommen die Füchse (meistens rothe u. schwarze), dann das Eichhörnchen, das Hermelin, der Iltis, der Bär, der Wolf, der Vielfrafs, die Otter, der Biber und der Luchs. Bisweilen verirrt sich hierher von der chinesischen Gränze ein Tiger oder Babr, wie man ihn hier nennt. An der Seeküste werden, jedoch nur selten, Steinfüchse, peszy, gefunden, und in den Bergen wilde Schafe, Bisamthiere, Rennthiere und Losi (Elenthiere). Alle diese Thiere werden entweder mit Flinten und Pfeilen erlegt, in Schlingen, Fallen und Wolfseisen (kapkani) gefangen, oder mit Hunden gehetzt. Die Felle der Bären, Elenthiere, Rennthiere, wilden Schafe und Bisamthiere werden verarbeitet und zur Kleidung benutzt; das Fleisch dient zur Speise. Das Rauchwerk vertauscht man an jakutische und russische Händler gegen Kalatschen *) und Zwieback, Oel, Tabak, Flinten, Messer, Aexte, Schlösser, Nadeln, Feuerstahle, Thee, Zucker u.s.w. Für Geld wird nichts verkauft, da dieses Metall hier keinen Cours hat. In früheren Zeiten wurden gegen 10000 Zobelfelle und 8000 St. Moschus ausgeführt, jetzt aber kaum die Hälfte.

Von wilden Vögeln trifft man hier Adler, Falken, Rohrfalken (skopa, falco haliaetus), Habichte, Geier, Raben, Krähen, Dohlen, Spechte von verschiedenen Farben, Birkhühner, Rebhühner, Waldhühner, Schwäne, Gänse, Enten, Schnepfen, Störche und Kraniche. Alle diese sind in Unzahl vorhanden, werden aber von den Einwohnern nicht beachtet, welche höchstens einen Vogel im Vorbeigehen erlegen und als Speise gebrauchen.

Der Fischfang würde von grofser Wichtigkeit sein, wenn

*) Eine Art runder Kuchen oder Semmel.

es ein Mittel gäbe, den Ertrag abzusetzen; so aber beschränkt er sich auf das, was zur eigenen Consumtion erfordert wird. Die Flüsse liefern unter anderen die Taimen, den Lenok (salmo lenoc), den Hecht, den Schnäpel, die Aesche und die Keta. Diese letztere wird eingesalzen und in der Sonne getrocknet; aus den Häuten macht man Decken, um den Regen abzuhalten, Reise-Jurten und Fenster in den Vorrathshäusern. Die Taimene und Karauschen fängt man des Winters ein und läfst sie gefrieren. An der Mündung der Ud und längs dem Ufer des Meeres von Ochotsk werden die Robben mit Flinten erlegt. Den todten, an die Küste treibenden Wallfischen wird das Fett und das Fleisch ausgeschnitten, mit getroknetem Fisch und Beeren vermischt und dann mit grofsem Appetit verzehrt. Aus dem Wallfischleim macht man Fäden und Bogensehnen, und aus den Robbenhäuten Jagdtaschen, Schuhwerk und Riemen.

Die Viehzucht ist hier unbedeutend. Die Landleute mögen vielleicht zehn Stück Hornvieh besitzen. Die Tungusen halten Rennthiere, die aber schlecht fortkommen und oft von epidemischen Krankheiten heimgesucht werden. Alle Jahre werden zahlreiche Rennthierheerden von jenseits Jakutsk, etwa 2000 Werste weit, hergetrieben und an die Tungusen gegen die Felle der von ihnen erlegten Thiere abgesetzt.

Zum Udsker Gebiet gehören noch die im Ochotsker-Meere liegenden Inseln Gorbak, 20 Werst vom Festlande, Feklist und Schantar (140 Werst von der Mündung der Ud), nebst den Eilanden Bjeloi und Chudoi *). Sie alle sind von waldigen Gebirgen bedeckt, die Thäler von Flüssen durchschnitten, die Wälder mit Thieren und die Gewässer mit Fischen angefüllt; sonst aber sind diese Inseln völlig unbewohnt. Nur die jakutischen Kaufleute schicken ihre Arbeiter hin, um sich mit der Jagd zu beschäftigen. Man fände hier alle Bequemlichkeiten zu einer Niederlassung, die aber wahrscheinlich künftigen Geschlechtern vorbehalten ist.

Das Land Udsk gränzt gegen Süden an das chinesische

*) d. h. die Weifse und die Schlechte Insel.

Reich. In seiner unmittelbaren Nachbarschaft, an der Mündung des Amur, wohnt ein völlig unabhängiges Volk von tungusischem Geschlechte, die Giljaken. Als im Jahre 1643 der erwähnte Wasilji Pojarkow den Amur hinabfuhr, unterwarf er die Giljaken und belegte sie mit dem Jasak, der auch in der Folge eingetrieben wurde. Der Kosak Stepanow und der Bojarensohn Puschtschin, welche die russischen Streitkräfte am Amur befehligten, überwinterten 1655 im Lande der Giljaken und erbauten das Fort Kosogorskji-Ostrog; bald darauf aber begannen die Kriege am Amur mit den Chinesen, und die Giljaken wurden vergessen. Endlich ward im Jahr 1689 der Vertrag mit China geschlossen, wodurch die ganze Amur-Gegend an letzteres fiel. Unter den Giljaken soll sich noch die Sage erhalten haben, dafs sie einst einem Volke Tribut gezahlt hätten, welches Latscha hiefs, von riesenhaftem Wuchs, mit Bärten und langen Haaren war, und Blitze aus der Ferne schleuderte. Ueberhaupt sind die Russen am Amur unter diesem Namen bekannt, der buchstäblich „Teufel" bedeutet. Es stellt sich in ihm noch der erste Eindruck dar, den unsere Vorfahren auf die hiesigen Aboriginer machten, und wie hätten auch unbekannte Leute, von fremdartigem Ansehen und mit einer so tödtlichen Waffe als das Schiefsgewehr ausgerüstet, diesen Naturkindern in einem anderen Lichte erscheinen können? Die Burjaten, Jakuten und Tungusen haben auch heute von diesem alten, durch die Furcht eingeflöfsten Beinamen nicht abgelassen.

Udskoi-Ostrog wird alljährlich von einem Beamten zur Einziehung des Jasak, und von Kaufleuten aus Jakutsk besucht. Es giebt auf der ganzen Route weder Post-Stationen noch Postpferde; die Reisenden müssen daher mit eigenen Pferden und mit Lebensmitteln in hinlänglicher Quantität, um für die Hin- und Rückreise auszureichen, versehen sein. Unterwegs findet man nur eine einzige russische Dorfschaft, Alega*); alles Uebrige ist eine völlige Wüste. Zu Nachtlagern

*) Wahrscheinlich dieselbe, welche der Verfasser oben Amgio nennt.
D. Uebers.

werden solche Stellen ausgewählt, wo die Pferde weiden können. Des Sommers wird jeder Schritt durch Sümpfe und tiefen Koth, des Winters durch Schnee und Eis erschwert. Eine Strafse giebt es nicht und kann es auch nicht geben. Wenn eine Gesellschaft von Kaufleuten oder Beamten durchreist und einen Fufspfad bahnt, so wird er durch das erste Schneegestöber verweht. Allein die Jamschtschiks oder Führer, gewöhnlich Jakuten, welche die Tour mehrmals zurückgelegt haben, kennen jeden Berg, jede Schlucht, jedes Flüsschen, und deshalb wird fast immer derselbe Platz zum Nachtlager bestimmt. Die Reisenden halten im tiefen Schnee an, steigen vom Pferde und fangen an eine Grube im Schnee bis zur Erde auszuhöhlen. Nachdem sie etwas zu Stande gebracht das einem Grabe ähnlich sieht, bedecken sie es mit dichten Baumästen u. Elen-Häuten, zuweilen auch mit Schnee Der Boden dieser Höhle wird zuerst mit Zweigen und dann mit Fellen belegt: so ist das Lager fertig. Die auf solche Weise eingerichtete Schlafstelle kann mit einem Keller verglichen werden, der von allen Seiten zu ist, mit Ausnahme des Eingangs. Hier wird ein grofses Feuer angelegt, wozu ganze Balken gebraucht werden; die Reisenden ziehen sich aus, legen sich auf die Felle und bedecken sich mit Pelz-Ueberzügen. Eine halbe Stunde lang frieren sie, dann aber beginnt die Wärme zuzunehmen und ein fester Schlaf schliefst ihre Augen. Unterdessen irren die Pferde im Walde umher, scharren mit ihren Füfsen den Schnee auf und verzehren das alte Gras, welches in Menge vorhanden ist. Die Nacht wird in tiefem Schlummer verbracht, aber gegen Morgen verlöscht das Feuer, die Kälte dringt in die Lagerstätte, macht sich selbst unter den Decken fühlbar, und die Reisenden wachen auf. Von neuem wird ein Feuer angezündet, die Theemaschine kocht, man mufs aufstehen und sich in einer Kälte anziehen, die oft dreissig Grad erreicht. Rasch fahren die Reisenden aus ihren Decken empor, ergreifen ihre Stiefel und Kleider, und eilen an das rettende Feuer, um sich am warmen Thee zu laben. Welche Nothwendigkeit zwingt sie

aber, dergleichen Mühsale zu erdulden? Den Beamten ruft der Dienst, den Kaufmann die Hoffnung auf kostbare Zobel, die ihm einen Gewinn von hundert Prozent versprechen.

Die Tungusen, die im Udsker-District umher schweifen, sind nur 160 Köpfe stark. Sie beschäftigen sich hauptsächlich mit der Jagd. Bei ihrer wandernden Lebensart halten sie keinerlei Hausthiere, ausser Rennthieren und Hunden. Auf ersteren führen sie ihre Habseligkeiten, ihre Frauen und Kinder von Ort zu Ort; letztere aber begleiten ihre Herren auf die Jagd. Der Hund sucht die Spur des Wildes auf, verfolgt es, zeigt den Jäger den Weg und ist sein unzertrennlicher Gefährte.

Gegen Süden des Udsker-Districtes wohnen zehn tungusische Stämme, die vielleicht 12000 Seelen zählen mögen. Auch diese sind vollkommene Nomaden und nähren sich von der Jagd und vom Fischfang. Westlich von ihnen leben schon halb ansässige Völker, die Dachuren, die längs dem Ufer des in den Amur mündenden Flusses Amgun zerstreut sind, Schriftzeichen haben und von ihren eigenen Fürsten (knjaski, prinçaillons) regiert werden. Von Zeit zu Zeit kommen sie nach der Mündung des Flusses Niman, der in den Burai fällt, wohin sich auch, seit Abnahme des Handels in Udskoi-Ostrog, die russischen Tungusen mit ihren theuren Zobeln wenden, um von den manjurischen Kaufleuten die Waaren einzutauschen, die sie früher von den Russen zu bekommen pflegten.

Das Neujahrsfest und andere Feierlichkeiten der Gurier.

(Aus dem Kawkas).

Mehrere Wochen nach einander harren die Gurier mit großer Ungeduld auf den Eintritt des neuen Jahrs, und Jeder füttert bei Zeiten so viele Hühner auf, als sich Personen bei seiner Familie befinden, damit am Festtage ein Huhn auf den Kopf komme. Am Vorabend des neuen Jahrs werden auch Schweine geschlachtet, wo es solche giebt, und zum Essen zubereitet. Um diese Zeit verkaufen die Einwohner oft ihre nothwendigsten Habseligkeiten, um sich mit dem Erlös einen vergnügten Tag zu machen, und derjenige der, aus Armuth oder irgend einer anderen Ursache, nicht im Stande ist, das Fest in gewohnter Art zu feiern, hält sich für den Unglücklichsten der Menschen. Die ganze ländliche Bevölkerung, mit Ausnahme der Weiber und Kinder, verbringt die Nacht im Freien, wo sie, unter Spiel, Gesang und Abfeuern ihrer Gewehre, den Anbruch des ersten Morgens im neuen Jahr erwartet.

Bei Sonnenaufgang ertönt endlich in allen Häusern der freudige Ruf: „Wacht auf, der heilige Basilius kömmt!" Sobald man diese Worte vernimmt, erhebt sich die ganze Familie bis auf den Letzten von ihrem Lager, und die Männer

ziehen mit brennenden Wachslichtern um das Haus. Das Familienhaupt eilt zur Thüre, schliefst sie fest zu und harrt an der Schwelle. Der Haufen klopft dann an die Thür und ruft: „Mach auf!" Der Hausherr frägt: „Was bringt Ihr?" — „Wir bringen das Bild des heiligen Basilius, das Kreuz, Gold, Silber, kostbare Steine — kurz, Alles, was nöthig ist." Nach dreimaliger Wiederholung dieser Antwort wird die Thür geöffnet, und ein reichgekleideter Mann tritt zuerst in das Zimmer, mit einem Teller in der Hand, auf welchem Brod liegt und neben demselben das Bild des heil. Basilius, Früchte und ein Schweinskopf. Ihm folgt ein Zweiter mit einem Blumenstraufs, der den Bart des heil. Basilius vorstellen soll; dann kommen noch Andere, welche Gerste, Wein und verschiedene Vögel tragen.

Ein jeder von diesen Leuten geht der Reihe nach bei allen Anwesenden herum, indem man sich gegenseitig Glück zum neuen Jahr wünscht und jeden einzelnen von don erwähnten Gegenständen berührt. Hierauf wird der Teller in die Mitte des Zimmers gestellt, man umringt ihn, brennt Weihrauch vor dem Heiligenbilde, betet, und nach Beendigung dieser Ceremonie wirft ein Jeder bei dem Hinausgehen mit dem Geschrei: Cho, cho, choi! einige Holzscheite auf das Feuer. Wenn man so alle Häuser im Dorfe durchzogen hat, wird eine ganze Stunde lang geschossen und dann geht es in die Kirche. Hier wird eine Messe gelesen, worauf man bis zum Abend schmaust und jubelt. So wie die Dämmerung eintritt, begiebt man sich in die Keller, stellt Lichter herum und bittet Gott um ein gutes Weinjahr. Dann schlägt Einer mit der Axt auf die Weintröge, indem er laut ausruft:

Aguna *), komm zu uns!
Wir haben vielen Wein,
Die Anderen nur Blätter.

Am folgenden Tage nimmt die Hausfrau in jeder Familie ein mit Hirse angefülltes Gefäfs, stellt es vor den Hühner-

*) Der Schutzengel des Weins.

schlag und füttert das Geflügel, mit den Worten: „Gott gebe, dafs ich im Laufe dieses Jahrs so viele Hühner haben möge, als sich in diesem Gefäfse Körner befinden!" — Am dritten Tage bringen die Bauern ihren Herren Geschenke dar und bleiben bei ihnen zu Tische.

Andere Ceremonien der Gurier sind nicht weniger merkwürdig. Am ersten Tage der grofsen Fasten machen die Frauen einige Kügelchen aus Teig von der Gröfse eines Auges, legen sie auf einen mit brennenden Lichtern besetzten Teller und beten zu Gott, dafs im Fall eine von ihnen die Blattern bekomme, sie ihr nicht schaden mögen. Hierauf werden die Kügelchen ins Wasser geworfen. Diejenigen welche die Blattern noch nicht gehabt, nehmen sich wohl in Acht, an diesem Tage sich zu kämmen, Bücher zu lesen, ein Gerstenfeld anzublicken oder zu nähen, da sie fest uberzeugt sind, dafs sie so viele Pockennarben und Flecken auf dem Körper haben würden, wie es Zähne im Kamm, Buchstaben im Buche, Aehren im Felde und Stiche in der von ihnen verfertigten Arbeit giebt. Am Sonnabend derselben Woche werden kleine Figuren aus Teig in der Gestalt von Pferden, Hufeisen, Hammern, Nägeln, Sätteln, einer Krippe u. s. w. gemacht und im Ofen gebacken; hierauf füllt man einen grofsen tiefen Becher mit Wein und Wasser, wirft die Figuren hinein, stellt Lichter ringsum und betet zum heiligen Theodor, dafs er die Zahl der Pferde vermehren möge; endlich nähert sich ein Jeder mit auf den Rücken gefaltenen Händen dem Becher, beugt sich darüber und fängt mit den Lippen die im Becher schwimmenden Figürchen auf, sobald er aber eine erfafst hat, eilt er augenblicklich davon, indem er wie ein Pferd wiehert und gegen die Thür schlägt. Dies wiederholt sich so lange, bis das Gefäfs leer ist.

Die Entbindungen der Frauen, namentlich der von höherem Stande, geben gleichfalls zu eigenthümlichen Gebräuchen Anlafs. Die Wöchnerin bezieht ein Zimmer ohne Fufsboden, welches mit Heu bestreut wird, auf welchem das Bett stehen muss; über diesem wird ein Strick auf solche Weise

an der Decke befestigt, dafs die Wöchnerin ihn im Augenblick der Entbindung mit der Hand ergreifen kann. Zu Häupten des Betten wird das Bild der heiligen Jungfrau gestellt, der Priester liest das Evangelium, bis die Niederkunft vor sich geht, und der Mann sitzt unterdessen in einem Nebenzimmer. Wird ein Knabe zur Welt gebracht, so nimmt das Jubelgeschrei nebst den Freudenschüssen kein Ende; wer dem Vater zuerst ankündigt: „Dir ist ein Sohn geboren," wird mit einem Geschenk nach Mafsgabe seines Standes belohnt. Bei der Geburt einer Tochter finden dagegen gar keine Freudenbezeugungen statt. Die Wöchnerin wird sodann in eine schön aufgeputzte Kammer getragen und mit einem Netze bedeckt (damit der böse Geist sie nicht anfalle); das Bett wird mit Vorhängen von Damast behangen und unter das Kissen werden Muscheln gelegt. Die erste Nacht legt sich die Familie nicht vor Tagesanbruch schlafen. Auf das Gerücht von der Geburt eines Kindes eilen aus der Umgegend die Fürsten und Edelleute, das gemeine Volk und selbst die Weiber herbei, die letzteren zum Theil in sonderbaren Vermummungen — die einen als Schweine, die anderen als Pferde u. dergl. Haben sich Alle versammelt, so nimmt man Platz, singt verschiedene Lieder, schlägt die Trommel, spielt auf der Balalaika und Gusli, und Männer und Frauen tanzen lesghische, abchasische und andere Nationaltänze und vergnügen sich auf mannigfache Weise.

Die Westküste des Kaspischen Meeres von der Festung Petrowsk bis zum Flusse *S*amur.

Von

Herrn A. *S*okolow.

(Aus dem Kawkas).

Die Küste des Kaspischen Meeres bietet von der Festung Petrowsk bis Derbent einen engen Streif Landes dar, der sich fünf Werst von dieser Stadt plötzlich erweitert und eine grofse, fruchtbara Ebene bildet, die sich bis zum Flusse *S*amur erstreckt.

Jener ganze Raum, der gegen Westen an eine Bergkette — den äufsersten östlichen Arm der Dagestanischen Gebirge — gränzt und im Osten vom Meere bespült wird, besteht aus einer fast horizontalen Fläche, welche höchst wahrscheinlich einst vom Meere bedeckt wurde, das jene Berge zum Ufer hatte. Diese Vermuthung gründet sich auf der Thatsache, dafs Seemuscheln in grofser Menge über diesen ganzen Landstrich zerstreut sind. Selbst die Berge sind aus horizontalen Schichten Kalkstein gebildet, die aus Seemuscheln bestehen — ein Beweis, dafs ihre Formation durch neptunischen Prozefs stattgefunden. Aufserdem legen die längs dem Ufer befindlichen Salzseen, Salzlaken und Mineralquellen Zeugnifs davon ab, dafs sich das Meer allmälig von den Bergen entfernt und ihnen einen Theil seines Bodens überlassen hat.

Der Gebirgsrücken, der sich das Kaspische Meer entlang zieht, nähert sich ihm an einigen Stellen und weicht an anderen vor ihm zurück. Die gröfste Annäherung der Berge findet bei der Festung Petrowsk und dann beim Dorfe Buinak statt, wo ihr Fufs fast in das Meer hineinreicht; endlich auch in der Gegend von Derbent, wo die Entfernung zwischen dem Bergrücken und dem Meere nur zwei Werst beträgt. Ihr gröfster Abstand ist beim Dorfe Birikei, im Kreise Derbent, wo er funfzehn Werst beträgt, besonders aber im Samur-Thal, welches eine Breite von vierzig Werst hat

Längs der ganzen Kette, vom Dorfe Tarki bis zur Stadt Derbent, sind die Berge an vielen Stellen mit Gesträuch bewachsen, und ihre Gipfel mit Waldungen gekrönt, die ein treffliches Bauholz liefern, welches einen von den Ausfuhr-Artikeln Derbent's bildet. Die höchste Spitze dieser Berge liegt 1700 Fufs über dem Meeres-Niveau. Nur im Winter bedecken sich ihre Gipfel mit Schnee. Das Ufer besteht aus einer schmalen, abschüssigen Sandfläche, deren Ränder mit einer Menge kleiner Seemuscheln besäet sind, die sich an manchen Stellen zu ziemlich grofsen Hügeln angehäuft haben. In der Umgegend von Derbent allein ist die Küste mit mächtigen kalkartigen Fliesen (plity) belegt, die, sich stufenmäfsig hinabsenkend, bis weit in das Meer hinausreichen, so dafs die Rhede von Derbent, die zwar bei allen Winden leicht zugänglich ist, wegen ihres steinigen Bodens keinen sicheren Ankerplatz darbietet.

Von der Festung Petrowsk bis zum Distrikt Kuba wird das Land von folgenden Flüssen bewässert: Manessa, Tataul, Jutschke, Tamir, Ullugai, Bugam, Darwag, Rubas, Gürgen und Samur. Alle diese Ströme, die ein steiniges Bette haben, entspringen in Bergschluchten und fliefsen, besonders an ihren Quellen, zwischen ziemlich steilen Ufern; sie sind alle seicht, und nur nach starken Regengüssen und des Frühjahrs, wenn der Schnee in den Bergen schmilzt, werden sie so tief und so reissend, dafs man sie nicht durchwaten kann. Die Passage über den Rubas, den Gürgen, und namentlich über den

wilden *Samur* wird auf diese Art ganz abgeschnitten. Bei hohem Wasser sieht man nicht selten zwei bis drei Faden dicke Bäume an den Wurzeln ausgerissen auf dem *Samur* treiben, und alle Sommer kommen Menschen und Thiere in seinen Fluthen um. Die kleineren von diesen Flüssen sind nur an ihrer Mündung, die gröfseren eine ansehnliche Strecke lang mit dichtem Walde besäumt. Wegen ihrer Seichtigkeit und ihres reissenden Laufes werden Fische nur in geringer Anzahl in ihnen angetroffen.

Die angebauten Stellen, die sich in einiger Entfernung von den Flüssen befinden, werden entweder von Giefsbächen bespült oder durch Canäle befruchtet, die mit jenen Flüssen in Verbindung stehen. So wäre z. B. der mittlere Theil des Kreises Derbent, wo vorzugsweise der Krapp (mariona), die Hauptquelle des Reichthums der hiesigen Bevölkerung, cultivirt wird, vielleicht ganz unfruchtbar geblieben, wenn man nicht einen Canal von dem Flusse Rubas bis zur Stadt, eine Entfernung von 16 Werst, gezogen hätte.

Zwischen Kajakent und Birokoi, an der Seeküste, etwa 40 Werst von Derbent, liegt ein ziemlich grofser Salzsee, der Gad*j*i, der den ganzen Derbenter Kreis, die Provinz Kara-Kaitag und das Gebiet Akuscha mit Salz versieht, und an dessen nördlichem Ende sich zwei wasserreiche heifse Schwefelquellen befinden, die unter dem Namen der Mineralwasser von Kara-Kaitag bekannt sind und eine Temperatur von 36° R. haben. Die Heilkraft dieser Quellen ist schon vielfältig erprobt worden und bewährt sich namentlich gegen rheumatische und syphilitische Krankheiten, Gliederlähmungen und hämorrhoidalische Beschwerden. Bis zum Jahr 1844 wurden Patienten aus den benachbarten Hospitälern hierher gebracht, um wegen der erwähnten Uebel behandelt zu werden. und man quartierte sie in den Badehäusern ein, die an den Quellen erbaut waren nnd ihren Zweck hinreichend erfüllten; Zum Unglück aber wurden diese Gebäude damals von den Bergvölkern zerstört und sind seitdem nicht wieder hergestellt worden. Beim Dorfe Kajakent findet man, wie in anderen

Theilen des Landes, auch Naphta-Brunnen, welche die Einwohner mit brennbarem Material zur Beleuchtung ihrer Häuser versorgen.

Etwa zwei Werst nördlich von Derbent liegt ein ungeheurer Steinbruch, welcher treffliche Bausteine liefert, die von den Derbentern schon seit einer Reihe von Jahren benutzt werden. Es könnan noch Jahrhunderte vergehen, ehe dieser reiche Vorrath erschöpft wird. Der Stein kann mit aufserordentlicher Leichtigkeit behauen werden und zerbröckelt nicht unter dem Hammer, sondern läfst sich ganz nach der Willkür des Steinmetzen spalten; mit der Zeit aber erhalten die davon aufgeführten Mauern die Festigkeit des Granits und vermögen lange Zeit den Einwirkungen der Elemente zu widerstehen. Seine Anschaffung wird meistens durch Sprengung der Felsen mit Pulver bewerkstelligt. Mit dem Transport nach der Stadt kömmt die Kubik-*Sajen* dieses Steines auf 5 bis 6 Silber-Rubel zu stehen, an Ort und Stelle ist er jedoch für 3 Silber-Rubel zu haben. In Derbent sind daher nicht nur die Kronsgebäude, sondern auch alle Privathäuser von gehauenem Stein erbaut, natürlich auch die berühmten alten Festungsmauern und Thürme.

Der Theil des hier beschriebenen Landstrichs, der in einiger Entfernung vom Meere liegt, besitzt, namentlich an den Flüssen, eine aufse:ordentliche Productionskraft. Der Boden, der überall aus reinem Thon, mit Sand gemischt, besteht, ist dort stark mit schwarzer Dammerde (T s c h e r n o s e m) überzogen. So wächst in der Nähe von Kajakent ein wilder Obstgarten, und etwas weiter dehnt sich ein Eichenwald über einen Raum von 20 Quadrat-Werst aus. In der Gegend des Dorfes Welikent wachsen auf einer Distanz von 80 Werst ebenfalls die schönsten Eichen. Die an die Berge gränzenden Distrikte Podar, Karadagogly und Tattar haben einen Ueberfluss an Fruchtbäumen. Besonders zeichnen sich die von Canälen durchschnittenen Grundstücke durch ihre prächtige Vegetation aus, die sich vor Allem rings um die Stadt Derbent bemerklich macht, welche die Kunst und die Arbeitsamkeit ihrer Be-

wohner mit über 860 Weingärten umgeben haben. Am rechten Ufer des Rubas, beim Dorfe Bedlid*j*i, beginnt abermals Wald, vorzugsweise Eichen, der, sich über den Fluss Gürgen ziehend, weithin durch das sogenannte *S*amur-Thal nach Westen läuft, bis im Küriner-Gebiete die schönen Maulbeer-, Kirsch- (tschereschni) und Nufs-Plantagen ihren Anfang nehmen; gegen Süden aber zieht sich der Wald bis zur Stadt Kuba, wo sich gleichfalls ansehnliche Obstgärten befinden, welche die drei benachbarten Kreise mit schmackhaften Aepfeln und mit einer Birnenart (duli) von ungewöhnlicher Gröfse versehen.

Fast alle Dörfer dieses Landstrichs haben aufser ihren Obstgärten, in denen man Kirschen, Weintrauben, Birnen, Quitten, Mandeln, Granatäpfel, Pfirsiche, Nüsse, Maulbeeren, Aprikosen und verschiedene Gemüsearten findet, in dem zu ihnen gehörigen Bezirke eigene Waldungen, die den Einwohnern das nöthige Brennmaterial liefern.

Werfen wir jetzt einen flüchtigen Blick auf den landwirthschaftlichen Zustand dieser Region. Die Zeugungskraft der Natur gewährt auch hier, mit Ausschluss einiger wenigen Stellen, der Arbeit des Landmanns eine reichliche Belohnung. In denjenigen Theilen die in der Nähe des Meeres liegen, denen es an Flüssen und Wäldern fehlt und welche auch nicht mit Canälen versehen sind, wie unter anderen der Landstrich von der Festung Petrowsk bis zum Dorfe Kajakent, ist die Vegetation allerdings ärmlich und der Boden, namentlich im Umkreise der Salzseen, stark mit Salztheilen geschwängert. In heifsen Sommern verdorrt hier das Gras, und nur wo ein Bach vorbeifliefst erblickt man noch etwas Grün. Aber überall wo man das Wasser von den Bergen herabgeleitet hat, wird es mit Erfolg bei der Cultivirung des Bodens benutzt. So gewinnen die Tarkier reichliche Aerndten von Waizen, Gerste, Mais und verschiedenen Vegetabilien. Die Felder von Buinach hingegen, welche am Meere liegen und der Wasserleitungen entbehren, geben in trocknen, warmen Sommern, eine höchst mittelmäfsige Aerndte, und der Mais

gelangt hier nie zur Reife. Ueberhaupt findet man längs der ganzen Küste von der Festung Petrowsk bis zum Flusse Manessa nur „Kutanen" oder Triften, wo besonders Schafe und zwar auch den Herbst und Winter hindurch weiden, da nur selten etwas Schnee fällt und dann nur kurze Zeit liegen bleibt. Weiter nach der Manessa zu, am Fuſse der Berge, sind Felder, welche den Einwohnern des Dorfes Gugden gehören und, im Ueberfluss mit Wasser versehen, dieselben Producte liefern, wie die Ländereien um Tarki. In etwas gröſserer Entfernung von der Manessa kömmt man zu den Feldern von Kararudakent, die an eine durch einen Gieſsbach gebildete Bergspalte gränzen, welcher ihnen treffliches Wasser zuführt, wodurch die herrlichsten Waizen- und Mais-Aerndten erzielt werden. Von der Mündung des Flusses Tataul und gegen Süden bis zum Darwag ist der Boden noch culturfähiger; er wird sorgfältig irrigirt und bringt Waizen, Gerste, Reiſs, Hirse und Baumwolle im Ueberfluſs hervor.

Im Norden des Darwag, bei Derbent, und südlich bis zum Rubas haben die Krapp-Plantagen fast alle andren Zweige des Landbaus verdrängt; die besten Stellen sind dazu benutzt worden. Wo nur in der Umgebung jener Stadt die entfernteste Möglichkeit sich darbietet, diese gewinnreiche Pflanze zu ziehen, erblickt man Krappbeete, oder „Marenniks," wie sie dort heiſsen. Alle Schluchten der nahen Berge, selbst ihre steilen Abhänge, die von einem vorüberflieſsenden Bache benetzt werden, sind mit Anpflanzungen dieses Farbestoffs bedeckt.

Von dem Rubas bis zum Samur und weiter stromaufwärts belohnt die Natur die Mühen des Landmanns noch ungleich freigebiger, als im nördlichen Theile des kaspischen Landes. Trotz der Sorglosigkeit, die den Bewohner des Südens charakterisirt, entfaltet sich hier der natürliche Reichthum Transkaukasiens in seiner üppigsten Pracht. Im Allgemeinen erfreut sich dieser Landstrich durch die Mannigfaltigkeit seiner Nahrungsquellen einer so glücklichen Lage, daſs er von den benachbarten Gebieten fast unabhängig dasteht.

Nur Derbent leidet hiervon eine Ausnahme, da hier der Ackerbau im Verhältnifs zur Bevölkerung in sehr unbedeutendem Mafsstabe betrieben wird. Wäre nicht die Schiffahrts-Verbindung mit Astrachan und die Zufuhr von Getraide und Mehl aus dem Bezirke Kuba und den umliegenden Dörfern, so würden die Bewohner von Derbent bei all' ihrem Gelde, welches ihnen der Krapphandel einbringt, dem Midas gleichen, der mitten unter seinen Schätzen hungern mufste. Aus diesem Grunde ist auch das Leben in Derbent nicht sehr billig.

In diesem ganzen Lande geht der Feldbau bei allen Getraidearten mittelst des Pfluges mit zwei bis drei Paar Büffel von statten; wo jedoch das Erdreich fetter und schwerer zu bearbeiten ist, werden vier Paar von diesen Thieren vorgespannt.

Obgleich man in einigen Dörfern Büffel und anderes Hornvieh in hinreichender Anzahl findet, so hält man davon im Allgemeineu doch nur so viel wie es das dringendste Bedürfnifs erfordert. Eine Kuh, welche 15 Silber Rubel, und ein zur Arbeit tauglicher Ochse, welcher 20 Silber-Rubel kostet, sind schwach und klein von Wuchs. Die Schafzucht ist hier ein ganz untergeordneter Industriezweig; nur die Akuschinzen haben gute Hammelheerden von einigen hundert Stück. Indessen wird der Preis des Fleisches einigermafsen durch die Heerden vermindert, die von der persischen Gränze nach dieser Gegend getrieben werden. Die hiesigen Pferde sind ebenfalls nicht sehr zu rühmen; sie zeichnen sich zwar oft durch ihre Stärke, aber nur selten durch ihre Schönheit aus. In der Regel sind dieselben von grauer Farbe, und wenn man bei den Bek's oder bei anderen wohlhabenden Leuten schöne Pferde antrifft, so gehören sie meistens zur karabagischen Race. Nichtsdestoweniger werden hier die Pferde mit hohen Preisen bezahlt, die ihren Eigenschaften durchaus nicht entsprechen. Die Ursache hiervon ist die Nähe des Kriegsschauplatzes und der grofse Bedarf an Pferden für die jährlichen Expeditionen gegen die Bergvölker.

Von wilden Thieren findet man hier Hirsche, Djarane, Hasen, wilde Ziegen und besonders wilde Schweine; von Vögeln Fasanen, wilde Hühner, Trappen, Zwergtrappen (strepety, otis tetrax), Schnepfen, Enten, Wachteln, und am Meeres-Ufer Kropfgänse, Wasserraben und unzählige Möwen. In den Wäldern zwischen dem Rubas und dem *S*amur giebt es unter den Singvögeln auch Nachtigallen die aber den europäischen weit nachstehen.

Die Fischerei, die von russischen Promyschlenniks an der Mündung des *S*amur und der Stadt Derbent gegenüber betrieben wird, wirft einen jährlichen Ertrag von ungefähr 8000 Silber-Rubel ab. Es werden an dieser Küste vornehmlich Hausen, Störe und *S*ewrjugen gefangen. Die Hausen erreichen mitunter eine enorme Gröfse; man hat Beispiele, dafs welche von 120 Pud Gewicht erbeutet wurden. Ein solcher Fisch giebt etwa 3 Pud Rogen. Dessenungeachtet hält es in Derbent, namentlich des Winters, oft schwer, frischen Stör oder andere Fische zu bekommen, theils wegen der starken Consumtion, die in der Fastenzeit stattfindet, theils weil die Fischer sie einsalzen und zu hohen Preisen in Astrachan verkaufen, theils endlich weil das aus der Mündung der Wolga herabtreibende Eis die ganze Meeresfläche von der Stadt in einer Ausdehnung von mehr als 30 Werst bedeckt und den Fischfang hindert. Uebrigens ersetzen die Promyschlenniks den Schaden, der ihnen hieraus erwächst, mit Wucher durch den Fang der Seehunde, die sich auf das Eis wagen, um in der Frühlingsonne auszuruhen.

Der Landstrich von Petrowsk nach Derbent zählt mehrere volkreiche Ortschaften, als Tarki mit 1000, Buinak mit 300, Kajakent mit 400, Biridai mit 150 und Welikent mit 100 Höfen. In allen diesen Dörfern sind die Häuser von behauenem Stein erbaut, mit Ausnahme von Welikent und anderen kleineren Oertern, wo man dazu eine Art von Backsteinen gebraucht, die aus Sand oder Lehm, mit Stroh gemischt, bestehen. Südlich von Derbent sind die Dörfer fast alle nur spärlich bevölkert, und da es wegen der gröfseren Entfernung

der Berge an Stein mangelt, so werden die Mauern der Häuser aus starkem Reisholz oder Schilf verfertigt, die man an den Ecken mit Pfählen befestigt und von innen mit Lehm anstreicht. Einige von diesen Häusern sind recht zierlich mit weifsem Thon bemalt. Die Dächer sind im ganzen Lande flach und mit Thon ausgeschlagen; bei den Reicheren werden sie noch ausserdem mit einer dunklen Masse bedeckt, die ihrem Haupt-Inhalt nach aus Naphta besteht und Kir heisst. Diese Composition ist dem Asphalt ähnlich und schützt trefflich vor Feuchtigkeit, da sie äufserst dauerhaft ist und keinen Regen durchläfst. Die Landstrafsen bieten dem Reisenden keine besonderen Schwierigkeiten dar, in den Stationshäusern findet man zwar keine Luxusartikel, aber ein sicheres und bequemes Nachtlager, und wenn man eigenen Mundvorrath mitbringen mufs, so fehlt doch nirgends der Samowar. Von Tarki bis nach Buinak geht der Weg über eine Ebene, von dort bis Kajakent längs den Abhängen der Berge und durch einen Engpafs, von Kajakent aber über Derbent bis zum Distrikte Kuba auf einer Distanz von 100 Werst über eine fast horizontale Fläche.

Was die klimatischen Verhältnisse des kaspischen Landes betrifft, so erhellt aus den meteorologischen Beobachtungen, die man im Laufe von 4½ Jahren in Derbent angestellt hat, dafs die Temperatur der Luft im Sommer die Höhe von 30 Grad Réaumur im Schatten erreicht und im Winter bis auf 6 Grad unter Null fällt. Eigentliche Regenmonate sind October und November. Der Schnee bleibt in Derbent nie über drei Wochen liegen, und es hat Winter gegeben in denen er täglich gegen Mittag schmolz. Im Januar blühen schon die Mandelbäume, und im März fallen, namentlich um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche, die heftig wehenden Südwinde beschwerlich. Dagegen geniefst man im April und Mai, wenn das Wetter beständig geworden ist, einer wahrhaft erquickenden, balsamischen Frühlingsluft bei dunkelblauem, wolkenlosen Himmel, und die üppige Vegetation entfaltet sich

in ihrer ganzen Pracht. Wir können aus Erfahrung behaupten, dafs das in Russland verbreitete Vorurtheil von der Schädlichkeit des dortigen Klima auf sehr übertriebenen Angaben beruht; mit Ausnahme von nur wenigen Localitäten ist es keineswegs ungesund zu nennen. Die Krankheiten, die man am häufigsten antrifft, sind Wechsel- und Gallenfieber. Im Allgemeinen hat man die Bemerkung gemacht, dafs seit dem Jahre 1843 die Kränklichkeit in der Kaspischen Provinz sowohl unter den Eingebornen als den Rassen bedeutend abnimmt. Das weibliche Geschlecht, welches in geringerem Mafse von den äufseren Einflüssen zu leiden hat, denen die Männer unterworfen sind, wird auch seltener von Krankheiten heimgesucht; besonders unter den höheren Ständen hört man, aufser von chronischen und den gewöhnlichen weiblichen Uebeln, fast nie von Erkrankungen. Unter den Eingebornen trifft man oft Greise, die weit über das achtzigste Jahr hinaus sind; ja, auch hundertjährige Greise sind nichts seltenes. Es ist übrigens zu bemerken, dafs, obgleich die Frauen von Derbent in ganz Daghestan ihrer Schönheit wegen berühmt sind, man dennoch unter ihnen weniger frische, rosige Gesichter bemerkt, als unter den Bewohnerinnen des flachen Landes, trotzdem dafs sie nicht, wie diese, an der Feldarbeit theilnehmen und sich den schweren häuslichen Verrichtungen unterziehen müssen. Die engen Durchgänge bei den hohen Häusern, die aufserordentlich schmalen Strafsen, die mitunter nicht mehr als vier Quadrat-*Sajen* grofsen Höfe, die sich keineswegs durch ihre Reinlichkeit auszeichnen — Alles dieses ist der Gesundheit der Einwohner von Derbent nachtheilig.

In commerzieller Beziehung erfreut sich die Stadt Derbent einer ungemein günstigen Lage. Dicht unter ihren Mauern breitet sich das Kaspische Meer aus, auf welchem die Schifffahrt das ganze Jahr nicht unterbrochen wird; ihre Rhede ist zwar offen und hat einen felsigen Grund, aber dennoch finden Unglücksfälle hier nur höchst selten statt; von drei Seiten ist sie eine ansehnliche Strecke weit von ziemlich

bevölkerten Landstrichen umgeben; im Frühjahre strömen die Bergbewohmer in Schaaren herbei, um an der Bearbeitung des Krapps theilzunehmen; in geringer Entfernung von der Stadt haben zwei Regimenter ihre Quartiere; mit jedem Jahre vermehrt sich die russische Bevölkerung, und die wachsende Consumtion von europäischen Producten, sogar von Luxusartikeln, durch die muselmännischen Einwohner, macht sich immer bemerkbarer.

Ungeachtet aller dieser Vortheile, ist der Seehandel bisher ziemlich schwach geblieben. Um ihre Bedürfnisse, sowohl an Local-Erzeugnissen als an den aus Russland zugeführten Waaren, zu befriedigen, wenden sich die Einwohner von Derbent auch jetzt nach Kuba, Baku und Schemacha, seltener nach Tiflis, Astrachan, Moskau oder Nijne-Nowgorod. Erst seit 1845 hat eine Zunahme in der Ein- und Ausfuhr sich bemerklich gemacht, und die seit 1847 auf dem Kaspischen Meere zur Entwickelung gelangte Dampfschifffahrt wird höchst wahrscheinlich zum Aufschwunge des Seehandels von Derbent beitragen. Indem es sein ihm von der Natur vorgestecktes Ziel erfüllt, der Schlüssel des Handels vom ganzen Daghestan und von allen tiefer ins Gebirge liegenden Provinzen zu sein, mufs Derbent bald seine alte strategische Benennung: Pilae Albaniae, Bab-el-abwad, Demurkapu — das eiserne Thor, der enge Durchgang — gegen eine neue: Porta negotiatoria oder mercatoria, Bab-el-Tudjar, Tadjir-kapu — das Handelsthor — vertauschen.

Senkowski's Erklärung altpersischer Inschriften.

In der Biblioteka dlja Tschtenia (Januar 1848) liefert ihr Herausgeber (S. 59—94) einen ersten Artikel, betitelt: das Manifest des Darius und die übrigen steinschriftlichen Denkmäler der alten Könige Persiens. Er beginnt mit einer kurzen Geschichte der Entdeckung dieser Monumente und der Versuche, die auf denselben enthaltenen Pfeil- und Keil-Inschriften zu entziffern. Diese Versuche befriedigen Herrn S. insofern nicht, als die europ. Orientalisten, nach seiner Meinung, zu buchstäblich verfahren sind, und auf diesem Wege überaus barbarische Wörter gewonnen haben. Demselben Vorwurf entgeht auch der britische Major Rawlinson nicht, dessen sonstigen Verdiensten um jene Monumente Herr S. alle Gerechtigkeit widerfahren lässt. Was man bisher für drei Vocale (a, i, u) gehalten, das erklärt er für blofse melodische oder diatonische Zeichen des Gleichgewichtes, der Senkung und Erhebung der Stimme, die aber, statt über oder unter den eigentlichen Buchstaben (lauter Consonanten) zu stehen, zwischen selbige eingeschoben seien. Er meint, wenn Rawlinson von dieser Voraussetzung ausgegangen wäre, so würde er mit freudiger Ueberraschung lauter natürliche, gewöhnliche, bekannte Wörter — kurz, eine Sprache gefunden haben, die der heutigen persischen sehr ähnlich. Herr S. schreitet jetzt, nach Anleitung seiner eignen Theorie, zur Lesung und Erläuterung des Manifestes des Darius u. s. w. Wir gedenken in einem künftigen Artikel auf diesen Gegenstand näher einzugehen.

Californien's Gegenwart und Zukunft.

Von

J. Hoppe.

Nebst Bemerkungen über das Clima und die geologischen Verhältnisse dieses Landes

von

A. Erman *).

Die beiden Hälften des amerikanischen Continentes werden, wie bekannt, von N. nach S. von den Cordilleren durchzogen, welche auch die Verbindug von Nord- und Süd-Amerika

*) Die Berichte über **Californien** die wir während des Bestehens der Colonie **Ross**, meist aus Russischen Quellen in diesem Archive mitgetheilt haben (Bd. I. S. 562; VI. 226, 417, 432, 552), finden in der hier folgenden Abhandlung eine so wesentliche Ergänzung, dafs deren Aufnahme an dieser Stelle schon aus diesem Grunde höchst wünschenswerth schien. Ganz besonders veranlassten aber dazu:

1) die natürliche Verwandtschaft und die commerziellen Verbindungen von Ober-Californien mit den Russisch-Amerikanischen Besitzungen und mit Ost-Sibirien, vermöge deren die Schicksale des einen dieser Länder auch auf das benachbarte reagiren,

2) der Umstand, dafs richtige Ansichten über das fast berüchtigte West-Amerikanische Goldland bis jetzt nur durch Vergleichung desselben mit seinen zahlreichen Asiatischen Verwandten zu erlangen sind. Sowohl in physikalischer wie in industrieller Beziehung kann man nämlich die unvollständigen und doch höchst

bilden. Der Continent von Nord-Amerika wird durch diesen Gebirgszug höchst auffallend in zwei wesentlich von einander verschiedene Theile getrennt, die, ihrem Flächen-Inhalte nach sich etwa wie 1 zu 3 verhaltend, jeder einen eigenthümlichen Organismus zeigen. Wir nehmen ähnliche Erscheinungen in Asien und Europa wahr, indessen folgt in diesen Erdtheilen die Hauptrichtung der trennenden Gebirgszüge den Breiten-Kreisen, während sie sich in Nord-Amerika den Meridianen anschliefst, so dafs hier die klimatische und organische Verschiedenheit beider Glieder nicht nach dem Abstand vom Aequator zu bestimmen ist.

Die Cordilleren, in hohen Breiten sich erhebend, setzen sich in ziemlich gleichmäfsiger Richtung nach S.O. fort bis zum Busen von Tehuantepec, wo sie plötzlich eine starke Wendung nach Osten machen. Nehmen wir diesen Endpunkt, etwa 17° N.B., als den Abschlufs des Haupt-Gebirgszuges für Nord-Amer. an, so sehen wir im O. davon ein vielfach gegliedertes Ländergebiet in den ungefähren Umrissen eines Trapezes liegen, dessen längste Seite von den Cordilleren gebildet wird. Dieser ungeheure Ländercomplex von annähernd 250000 Q.M. Flächeninhalt, zeigt verhältnifsmäfsig nur geringe Erhebungen; sein Hauptcharakter besteht in ungeheuren Ebenen, welche von Strömen ersten Ranges durchzogen werden, in deren Grunde sich grofse Seen angesammelt haben, deren Küsten mehreremal vom Ocean tief eingeschnitten werden, und in denen die Temperatur, im Vergleich mit Deutschland, schon unter kleinen Breitengraden sehr gering ist.

Eine durchaus davon verschiedene Gestaltung hat das westwärts von den Cordilleren (im Gebiet der Vereinigten Staaten die Felsgebirge genannt) gelegene Land. Es hat fast die Form eines Kreisabschnittes, dessen Sehne die Cordilleren

---

übertriebenen Nachrichten über die Californischen Seifen durch die eben so gründlichen als zuverlässigen Berichte über die Sibirischen ergänzen, seitdem für beide die Entstehung durch einerlei geologische Momente so gut als erwiesen ist.

E.

bilden und welcher von 17—49° N.Br. ziemlich regelmäfsig ausgebildet ist; bei 49° N.Br. wird die N.O.liche Küstenrichtung N.W.lich und sie fährt von hier in dieser Wendung so prononcirt fort, dafs, im Gegensatz zu der darunter liegenden Landstrecke, hier das Meer einen kreisförmigen Einschnitt bildet. Wenn man den bei 17° N.B. angefangenen Kreisabschnitt vollenden wollte, so müfste man das fehlende Stück von 49° N.B. an, in der Richtung der Küste fortziehen und würde so bei 55° N.Br. wieder mit dem Gebirge zusammentreffen. Hierzu wird eine naheliegende Veranlassung durch die Natur selbst gegeben, indem über dem zuletzt angegebenen Punkte eine wesentlich verschiedene Region anhebt.

Dieser in so rohen Umrissen vom übrigen Nord-Amerika abgetrennte Theil, von circa 100000 Q.M. Flächen-Inhalt, fällt mit seinem Südende noch innerhalb des Wendekreises; die Natur desselben ist überwiegend tropisch, sie wird aber durch hohe Gebirgszüge sehr gemäfsigt, und vereinigt dadurch gleichsam verschiedene Zonen unter denselben Breitegraden. Der Mexikaner unterscheidet dieselben auch ganz bestimmt nach seinen Wahrnehmungen an der Temperatur und Vegetation, er nennt die Tiefebenen seines Vaterlandes die Tierra caliente, die Hochebenen die Tierra fria und die Abdachngen von den einen zu den andern geben ihm die gemäfsigte Zone, die Tierra templada.

Bis zu 32° N.B. behält Mexiko ungefähr denselben Charakter, dort aber, im N. des Golfs von Californien und der Mündung des mit dem Rio Gila vereinigten Rio Colorado, trennt sich die Natur fast eigensinnig in einen fruchtbaren und einen unfruchtbaren Theil. Der letztere, die grofse Amerikanische Wüste bildend, folgt den Cordilleren nordwärts mit wenig Unterbrechungen etwa bis zum 42. Breitengrade, vom Fufse derselben nach Westen ein dürres, felsiges und sandiges Gebiet darstellend, das nur spärlich von Flüssen durchzogen wird, einige Salzseen einschliefst, und defshalb auf seiner ganzen Fläche, welche stellenweise 20 Längengrade einnimmt, von Thieren und Menschen wenig besucht wird.

Sie findet bei 42° N.B. ihre westliche Grenze, etwa 238° O. v. Paris, wo die Sierra Nevada sich erhebt und fast parallel mit den Cordilleren sich nach S.O. wendet, bis sie sich unter 32° N.B. mit den californischen Küstenbergen vereinigt, vom Festlande absetzt, und einen 10 Breitengrade langen Ausläufer in den Ocean hineinschickt, welcher bei dem Cap S. Lucas endet, und die unter dem Namen Alt-Californien bekannte unfruchtbare Halbinsel bildet. Das diesem Cap gegenüber liegende C. Corrientes, an der Westküste von Mexico, scheint den natürlichen Anschliefsungspunkt für die Sierra Nevada bilden zu sollen, welche aber hier von dem tief in das Land hinauf gehenden californischen Golf unterbrochen wird. So haben wir einen engeren Kreisabschnitt erhalten, dessen Sehne die Schnee-Gebirge von 49° bis zu 32° N.B. bilden und dessen Fläche durch eine mehr politische als natürliche Grenze unter 42° N.B. in zwei Theile getheilt wird, von denen der nördliche unter den Namen des Oregon-Gebietes, und der südliche unter dem von Neu-Californien bekannt ist. Das im Westen den Schneegebirgen vorliegende Land ist prächtiges Culturland, welches sich an seiner breitesten Stelle bis gegen 60 Meilen Breite erweitert und sich, bevor es die Küste erreicht, noch zweimal erhebt; die Höhenzüge, welche diese Erhebungen bilden, sind in der Geographie noch unter keinem anerkannten Collectiv-Namen aufgeführt, wir nennen deshalb den östlichsten derselben, mehreren Vorgängern folgend, die californischen Berge, während die der Küste zunächst liegenden verschiedene Lokalnamen führen.

Indem wir durch das Vorhergehende Californien von dem übrigen Amerikanischen Continente abgetrennt haben, so wie die Natur uns selbst dazu die Anleitung gab, wenden wir uns nun der Beschreibung dieses interessanten Gliedes von Nord-Amerika ausschliefslich zu; da wir die Absicht haben von demselben in seiner Naturwüchsigkeit zu sprechen, so möge es vergönnt sein, die politischen Grenzen desselben nach allen Seiten zu überspringen, wo es uns scheint dafs der Gang der Entwickelung sie früher oder später niederwerfen

wird. Das mexikanische Californien war bis zur Beendigung des letzten Krieges durch den 42. Breitengrad im Norden bezeichnet, von wo ab sich das Oregon-Gebiet bis zum 49. Breitengrade erstreckte, worauf dann die englischen Besitzungen in Neu-Caledonien bis zum 54. Breitengrade folgten, und was nördlich davon lag den Russen überliefsen. Ebenso wie jetzt die Scheidewand des 42. Breitengrades zwischen den Besitzungen der Mexikaner und Amerikaner weggefallen ist und Californien sich mit dem Oregon-Gebiete verschmolzen hat, eben so werden nach derselben Nothwendigkeit mehrere politische Grenzen an der Westküste von Nord-Amerika verschwinden; wenn wir deshalb an die Beschreibung Californiens gehen, so werden wir auch die Halbinsel Alt-Californien mit hinein ziehen, obgleich sie noch nicht zum Ländergebiet der vereinigten Staaten gehört.

Als die Spanier, 1533 und in den darauf folgenden Jahren, die Westküste von Nord-Amerika zuerst kennen lernten, waren sie mit dem Namen Californien ebenso freigebig, wie andere seefahrende Nationen auf der Ostküste mit den Namen Florida, Virginien und Akadien; Californien hatte bei ihnen nur einen Anfang und kein Ende. Von dieser endlosen Ausdehnung ist in der neuesten Zeit blos die Strecke vom Cap S. Lucas bis zum 42. Breitengrade mit demselben Namen übrig geblieben, voraussichtlich wird aber in der nächsten Zeit auch noch das Gebiet nördlich davon bis zu 46° 20′ N.B. darunter begriffen werden, wo der Columbia- oder Oregon-Flufs eine natürliche Grenze bildet. Dieser 350 Meilen lange Landstrich zerfällt in sich wiederum in zwei fast selbstständige Glieder, deren südlichstes durch die Halbinsel Alt-Californien gebildet wird, und deren nördlichstes dem Festlande mit dem Namen Neu-Californien zugehört.

Die Grenzen von Alt-Californien sind: im Norden Neu-Californien bei 32° N.B., im N.O. der Rio Colorado, im O. der Meerbusen von Californien (span. Mar Rojo, Mar Vermejo) im S. und W. der stille Ocean. Den südlichsten Punkt dieser Halbinsel bildet das Cap S. Lucas unter 22° 52′ 28″ N.B.

und 247° 49′ 22″ O. v. P.; die Nordgränze ist nicht so genau angegeben, sie beginnt an der Wurzel der Halbinsel da, wo das Culturland anfängt; als ihre geographisch bestimmten Punkte werden aber gewöhnlich genannt: im Osten die Mündung des Rio Colorado, welche sich an der nördlichsten Spitze des Meerbusens befindet, und im W. der Hafen von San Diego unter 32° 39′ 30″ N.B. und 240° 22′ 47″ O. v. Paris.

Die Topographie von Nieder-Californien ist sehr einfach; die mit den Schneegebirgen zu einem Grate vereinigten kalifornischen Berge bilden den vorherrschenden Charakter des Landes und stürzen nach allen Seiten in steilen Caps in das Meer. Der Eingang zur Halbinsel vom Festlande her wird bis zum Cap San Buonaventura durch einige Sümpfe gebildet, welche aber bald den Felsen unbestritten Platz machen; diese erheben sich an der Ostküste im Cerro de la Giganta bis zu 4420 F. als dem höchsten Punkte auf der Halbinsel, nahe bei Loreto, der ehemaligen Hauptstadt von Nieder-Californien, welche unter 25° 59′ N.B. und 246° 40′ O. v. P. liegt. Gleichfalls an der Ostküste befindet sich am Cap de las Virgenes*) unter 28° N.B. der einzige in ganz Californien bekannte Vulkan, welcher aber seit 1746 nicht mehr thätig gewesen ist — Bei dem aus solchen Terrain-Verhältnissen entstehenden Mangel an Ebenen kann sich unmöglich ein Reichthum der Natur oder der Civilisation auf der Halbinsel entfalten, die wenigen Bäche durchlaufen einen zu kurzen Raum, als dafs sie Anspruch auf den Namen von Flüssen machen könnten; die Wasserbildung ist aber bei dem steini- Boden, bei den schnee- und baumlosen Bergen so gering,

*) Die geistige Armuth der Spanier zeigt sich auffallend in der Namengebung; nicht nur dafs die meisten Namen dem Legendenbuch oder der Bibel entnommen sind, sondern sie wiederholen sich auch sehr oft, wie wir hier ein für allemal zu bemerken gezwungen sind. Einen starken Gegensatz dazu bilden die Nordamerikaner, welche ihre geographischen Namen meist nach sinnlichen Wahrnehmungen geben, die den Gegenstand charakterisiren sollen.

dafs der Reisende sich an vielen Stellen auf zwei Tage mit Wasservorrath versehen muss. Ueberhaupt ist das Reisen auf der Halbinsel höchst beschwerlich, denn bei der Hitze des Sommers verschwindet selbst ein Theil der sonst rinnenden Bäche, und die Pflanzen verdorren auch mit wenigen Ausnahmen; dabei giebt es ganz regenlose Gegenden in Nieder-Californien, wo die wunderbare Klarheit der Atmosphäre fast nie durch Wolken getrübt wird. Wo dagegen eine regelmäfsige Regenzeit eintritt, geht sie mit den gewaltigen Erscheinungen der Tropen vorüber; heftige Gewitter, Stürme und Wasserhosen treten in grellem Contrast zu den Sommer.

Als Theile von Nieder-Californien sind jedenfalls noch die vielen Inseln des Golfes aufzuzählen, von denen aber nur eine bis jetzt bleibend bewohnt ist, nämlich die Insel Tiburon; ohne Zweifel werden sich auf andern Inseln allmälig auch Ansiedelungen einfinden, wozu die Schifffahrt die nächste Veranlassung geben wird, indem sie in dem an Klippen und Inseln reichen Golfe der Lotsen, Leuchtthürme und anderer Hülfsmittel bei steigender Lebhaftigkeit nicht entbehren kann. Ueberdem werden hier den Schiffen bequeme Stationen in einer Menge mehr oder weniger guter Ankerplätze dargeboten, wo sie die im Golf gemachte Beute an Wal- und Potfischen, an Robben, Ottern und andern Seethieren sogleich verarbeiten können, wenn sich nicht, was sehr wahrscheinlich ist, Kolonien zur Betreibung des Fanges niederlassen, von denen die fertige Waare nur in Empfang genommen zu werden braucht. Der Reichthum an Seethieren im Golf ist erstaunlich; die Phokenarten haben ganze Inseln in Beschlag genommen, der Wallfisch geht gerne dahin, weil er die ihm zur Nahrung dienenden Mollusken in Menge vorfindet, der Haifisch findet reichen Raub und ist ein gefährlicher Feind der Perlenfischer. Die letzteren führten früher ein ausgedehntes Gewerbe, die Fischerei beschäftigte an 800 Yumas-Indianer, und eine eigene Flotille kleiner Schiffe, welche in dem californischen Hafen La Paz und den Häfen der gegenüber liegenden Küste von Mexiko ausgerüstet wurde; gegenwärtig aber ist dieser

Gewerbszweig bis auf seinen vierten Theil vermindert, und durch die geringern Sorten sehr verschlechtert. Indianer und Unternehmer haben sich von der Küste zurückgezogen, und der bei den Bewohnern von Mittel- und Südamerika zur gewohnten Liebhaberei gewordene Perlschmuck wird zum grofsen Theil mit Glasperlen deutscher Fabrik befriedigt.

Wir kehren nach diesem Ausfluge auf den Golf, noch einmal nach der Halbinsel zurück, um ihre Productionskraft zu betrachten. Dem was über den Boden und das Klima gesagt ist, entsprechen natürlich auch die Erscheinungen des vegetabilischen und animalischen Lebens; Pinus-, Cactus- und Akacien-Arten sind bei weitem vorherrschend, eine bessere Flora entfaltet sich nur an den wenigen Orten, die durch eine glückliche Lage vor den Unbilden der Temperatur geschützt sind, und auf die ein wohlwollendes Geschick ein Bächlein herabführte. Mehr braucht es allerdings auch nicht, um sogleich eine erfreuliche Oase mitten unter den Felsen zu erzeugen, wie die an beiden Küsten angelegten Missionen und Pueblos beweisen, welche in ihren Gärten nicht nur ihre Bedürfnisse an Obst, Gemüse, Getreide, Tabak und Wein selbst gewannen, sondern selbst Zucker und Baumwolle lohnend bauten; es blieb sogar von diesen Erzeugnissen noch genug übrig, um einerseits die Schiffe damit zu versehen, welche in den Häfen von Nieder-Californien anlegten, und andererseits in eigener Küstenschifffahrt nach der Westküste von Mexiko für Käse, trockenes Fleisch, Butter, Orangen, Datteln, Trauben und gedörrte Früchte, Mehl und Waaren einzutauschen. — Ebenso wie die Kulturpflanzen gedeihen an fruchtbaren Stellen Nieder-Californiens auch sämmtliche Haus- und Zuchtthiere, und vermehren sich schnell, so weit dieses die Vegetation zuläfst. Als heimisch finden sich in Nieder-Californien alle Vierfüfsler der Tropen, welche dort ihr Auskommen haben, es begegnen die Repräsentanten des Katzengeschlechtes dem Präriewolf, den Hirsch-, Ziegen- und Antilopenarten, und obgleich wir keine Fauna dieses Landes haben, so läfst sich doch an Mannigfaltigkeit der Säugethiere

weniger zweifeln, als an ihrer Vielheit. Dasselbe ist von Reptilen, Insekten und Vögeln zu sagen; die letzteren theilen sich in die Inseln des Golfes mit den Seethieren, und haben mehrere derselben ausschliefslich in Besitz genommen.

Seinen gröfsten Reichthum besitzt Nieder-Californien aber offenbar im Mineralreiche, denn es ist mit Grund zu vermuthen, dafs seine geologischen Verhältnisse mit denen von Mexiko ganz analog sind; wenn wir den Umfang dieser Schätze bisher noch nicht genauer kennen, oder wenn sie noch nicht genug benutzt sind, so liegt dieses an den Schwierigkeiten, welche das Land der dünnen Bevölkerung entgegenstellt, die, aus keiner unternehmenden Nation hervorgegangen, und zum grofsen Theil aus schwächlichen Indianern bestehend, in Folge ihrer Absonderung von grofsen Verkehrswegen, zur Production nicht angetrieben wurde. So wie sich dieses in der nächsten Zeit ändern wird, wird wahrscheinlich Nieder-Californien mehr und mehr von Europäern und Nordamerikanern besetzt werden, welche schon seit Jahren die Spanier von den Küstenplätzen verdrängen, die von diesen verlassenen Arbeiten fortsetzen, oder neue aufnehmen. Unter ihren Händen läfst sich nicht nur eine reichere Ausbeute der Silberminen bei Moleje und Real San Antonio, sondern auch die Entdeckung neuer erwarten; ebenso dürfte es mit den Goldwäschereien gehen, welche bisher nur zufällig von einigen glücklichen Entdeckern benutzt wurden. Ob die Kupfer- und Bleierze, Schwefel und Salpeter, ihre Ausbeutung lohnen werden, läfst sich noch nicht übersehen, aber reiche Proben sind davon vorhanden; der Asphalt wird mit geringer Mühe und in hinreichender Menge gefunden, um zu vielen Zwecken im Lande mit Vortheil verbraucht zu werden. Aber einen unerschöpflichen Ertrag verspricht Nieder-Californien an Salz zu liefern, da sich Solquellen auf der Halbinsel, wie auf den nahe liegenden Inseln in Masse finden; bisher wurden diese so wenig benutzt, dafs das Salz zum Einsalzen der Häute, so wie zum Bedarf der Wallfischfänger und der Schiffe, aus den Vereinigten Staaten nach den vortrefflichen

Häfen Californiens gebracht werden mufste. Dafs das Zusammentreffen so günstiger Umstände die allein fehlende Arbeitskraft nicht herbeiziehen sollte, um diese reichen Naturschätze nutzbar zu machen, ist undenkbar, es ist im Gegentheil anzunehmen, dafs sich mannigfaltige in einander greifende Thätigkeiten entwickeln werden, und dafs eine bessere Bevölkerung Consumenten für das Getreide und das Vieh Ober-Californiens erzeugen, und Produkte des Bergbaues, der Salinen und der Fischerei dahin ausführen wird. Es liegt in dieser Voraussicht so wenig Illusion, dafs nur die Frage übrig bleibt, wann der Zeitpunkt eintreten wird, indem es lohnend ist, die angegebenen Arbeiten in Nieder-Californien zu betreiben; wie viel Einflufs auf dessen Beschleunigung die Anlegung von Strafsen auf und durch den Isthmus haben wird, brauchen wir nur zu erwähnen.

Wir verlassen jetzt das Felsenland, um bei der Küstenbeschreibung und der Geschichte von Californien auf dasselbe zurückzukommen, und begeben uns nach Neu- oder Ober-Californien.

Nieder-Californien nimmt von der Bai von S. Francisco*) unter 30° 22′ N.B. einen freundlichern Charakter an, so dafs die nördlich davon liegenden Missionen dem Ackerbau schon gröfsere Flächen darbieten; ungefähr unter derselben Breite bekommt man auch die ersten mit Schnee bedeckten Berggipfel zu Gesicht. Die eigentliche Grenze beider Californien liegt zwischen dem 31. und 32. Breitengrade, wo sich in der Richtung von San Diego nach der Mündung des Colorado eine 40 g. Meilen lange Linie am Fufse eines Plateaus hinzieht, welches von den Spaniern den Namen Mesas de Juan Gomez bekommen hat. Die Ostgrenze von Ober-Californien läfst sich wegen mangelhafter Kenntnifs des Innern nicht genau angeben, indessen ist mit ziemlicher Gewifsheit anzunehmen, dafs vom Stromgebiet des Colorado nichts mehr, oder nur ein sehr geringer Theil, dazu gehört, und dafs die Schnee-

*) Nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen Bai in Ober-Californien.

gebirge gleich nördlich vom Golf die Scheide zwischen Californien und der grofsen Wüste bilden; diese setzen sich in der Richtung von N.N.W. fort, wo sie der Columbia-Flufs bei 45° 30′ N.B. und 236° O. v. P. unterbricht, nachdem sie sich kurz zuvor im Berge Hood bis zu 15480 P.F. Höhe erhoben haben. Hier haben die Schneegebirge von den jagenden und wandernden Amerikanern den Namen der Kaskadenberge von den Fällen bekommen, zu welchen sie den Columbia zwingen, der, erst westlich dann nordwestlich fliefsend, sich unter 46° 20′ N.B. und 233° 45′ O. v. P. in das Meer ergiefst, und die natürliche Nordgrenze von Ober-Californien bildet. Im Westen umspült der stille Ocean das so begrenzte Land.

Betrachten wir nun zunächst den Rahmen des Landes genauer, den wir in dem zu Anfange und so eben Gesagten erhalten haben, so werden wir nicht umhin können, ihn vielversprechend für den Inhalt zu finden. Die Schneegebirge haben gerechte Ansprüche auf ihren Namen, denn sie sind fast auf ihrem ganzen Kamme mit Schnee bedeckt; die Höhe ihres Endpunktes am Columbia haben wir bereits angegeben, es ist kein höherer Berg als der Hood in diesem Theile des Landes bekannt, doch wird die Höhe verschiedener andrer Gipfel nahe an 9000 P. F. geschätzt. Wegen der Seltenheit der wissenschaftlichen Besucher in diesem Theile von Nord-Amerika herrscht sowohl in der Benennung, als in der Höhenangabe der Berge noch eine grofse Verwirrung, deren Lösung wir erst zu erwarten haben; jedoch steht so viel fest, dafs Schneegipfel schon im südlichsten Theile von Ober-Californien vorkommen, und dafs die Erhebung von Süden nach Norden zunimmt. Das grofse Längenthal, welches dem Fufse dieses östlichsten Gebirgszuges folgt, erweitert sich bis zu 15 und 20 Meilen Breite, ehe es im Westen von den californischen Bergen begrenzt wird. Diese Berge erheben sich bis zu 3 und 4000 Par. Fufs Höhe, indem sie nach Westen convex der Krümmung der Küste nachgehen, und die Sierra de los Bolbones bis zur Bai von S. Francisco in Ober-Cali-

fornien vorschicken, wo die Spitze des Monte del Diablo Angesichts der Bai 1100′ hoch über dem Meeresspiegel steht. Dieser Gebirgszug ist nur selten im Winter wenige Tage lang mit Schnee bedeckt, sein gewöhnliches Ansehen verdankt er üppigen Waldungen von Eichen, Platanen, Königslorbeeren, Sycomoren und der sogenannten rothen Ceder, welche nicht selten Bäume von 300 F. Höhe und 20 F. Umfang bildet, und, wenn hohl, selbst civilisirten Einwanderern provisorisch Raum zu einer gemüthlichen Wohnung darbietet. Die Botanik hat in Kalifornien noch reiche Entdeckungen zu machen, denn wenn auch pflanzenkundige Reisende, wie Chamisso u. a. dahin kamen, so hielten sie sich doch entweder nicht lange genug auf, oder drangen nicht tief genug in das Land ein, so daſs sie uns weiter nichts meldeten, als daſs sie sich in einer unbekannten Baumwelt befanden. Westlich von den californischen Bergen zeigt sich ein zweites Längenthal parallel dem ersten, doch viel enger, von kleineren Höhenzügen häufig durchbrochen, und von der Küste durch die eigentlichen Küstenberge getrennt, welche derselben ihren Charakter als Steilküste geben, zahlreiche Vorgebirge bilden, und eine groſse Mannigfaltigkeit von Häfen, Baien u. Buchten hervorbringen. Als Sierra de San Gabriel, S. Fernando, Sta. Ines, del Buchon, Sta. Lucia, Sta. Cruz, S. Bruno schieben sich diese kleinen Bergrücken von S. nach N. bisweilen wie Kulissen vor, welche nach N.W. geöffnet sind, und kleine Thäler nach dem Meere zu erschlieſsen, auf deren Sohle ein Flüſschen in den Ocean rinnt. Die Bai von S. Francisco unterbricht die Höhenzüge, denen sie zum Theil ihre Bildung verdankt. Die Sierra de Sta. Cruz hebt von der Bai von Monterey landeinwärts einen etwa 1500 P. F. hohen Gipfel empor, welcher dem Schiffer weithin auf dem Meere ein Wegweiser zur Einfahrt in den Hafen ist. Sie geht alsdann in die Sierra de S. Bruno über, welche in abwechselnder Erhebung bis zu 1000 F. und darüber den Stock der Halbinsel bildet, die der Bai von S. Francisco im Westen vorliegt; diese Halbinsel, in ihrem nördlichen Theile und an der Westküste weniger fruchtbar, ist es

um so mehr in ihrem Innern, wo sich durch einen zweiten Höhenzug, von Sta. Cruz nach der Südspitze der Bai und durch die inneren Küsten derselben eingeschlossen, ein fruchtbares Dreieck ausdehnt.

Verfolgen wir die Höhenzüge im N. und O. der Bai von S. Francisco weiter, so finden wir zuerst an ihrem östlichsten Theile eine Erhebung, welche als eine Fortsetzung der Bolbones anzusehen ist, die nur dem S. Joaquim einen Durchgangspafs öffneten; sie streicht in N.O. Richtung den Schneegebirgen zu, wo diese sich 8761 Pariser Fufs hoch an der Stelle erheben, welche Capitain Fremont auf seiner Expedition im Jahre 1843 zu betreten gezwungen war, um in das Thal des Sacramento zu gelangen, der von der zuletzt erwähnten Erhebung einen Theil seiner Gewässer bekommt. Das Thal des Sacramento wird im Westen durch einen andren Höhenzug begrenzt, der gleichfalls Nebenflüsse zu dem Hauptstrome herabschickt, und dessen Knotenpunkt im Norden der Bai von S. Francisco ist, von wo er sich in der Richtung von N.O. dem Innern des Landes zuwendet, bis er etwa unter 41° N.B. durch einen Querzug, die Sastes-Berge, abgeschlossen wird. In einem Winkel von ungefähr 30° zieht sich von dem angegebenen Knotenpunkte das eigentliche Küstengebirge (coast range nennen es die Amerikaner im N. und im S. der Bai) hin, die Küste selber bildend, zu welcher es sich schnell abstürzt, so dafs sie hier wenig Abwechselung darbietet. Wie alle Bergzüge in Californien, so nimmt auch der zuletzt genannte nach N. an Höhe zu, und bildet bei dem C. Mendocino eine 9000 F. hohe Wetterscheide, die schirmend vor den nördlichen Ebenen Californiens steht; das Cap Mendocino ist der Fufs dieser Erhebung und zugleich der westlichste Punkt der Küste von Californien, an welchen sich unter 40° 29′ N.B. und 233° 18′ 30″ O. v. P. die von N. und S. kommenden Strömungen begegnen, so dafs die Schiffer bei minder genauer Kenntnifs ehemals diesem gefürchteten Punkte weit nach der hohen See auswichen. Wer die Küste nördlich von der Bai von S.

Francisco zu Gesichte bekommt, der staunt vor der Pracht der majestätischen Fichtenwaldungen, welche sie in ihrer ganzen Länge einfassen. Unter 41° 46′ N.B. u. 233° 16′ 45″ O. v. P. liegt das Cap S. Sebastian vor der Bai von St. George, in welche der Tlamak oder Klamak mündet, der aus Zusammenflüssen zu entstehen scheint, die von den Sastesbergen herabkommend sich in dem Tlamak-See sammeln; diese bilden in den angegebenen Breiten einen Queerzug von Osten nach Westen, wo sie bisher als die natürliche Grenze von Ober-Californien galten. Von ihnen breitet sich, nach Süden einen Winkel bildend, eine Ebene in Form eines Dreieckes, bis zum Nordende der Bai von S. Francisco aus, welche bis jetzt in ihrem Innern von den Eingebornen fast unbestritten bewohnt wird, und deren fruchtbarer Boden mit Wäldern, Prärien und Culturpflanzen bedeckt ist.

Fast denselben Charakter, wie die so eben verlassenen Gegenden, bietet der Distrikt dar, welcher im S. von den Sastesbergen, im O. von den Kaskadenbergen, im N. von dem Columbiaflusse und im W. vom Ocean eingefafst wird; nur dafs hier das Küstengebirge vom Cap Mendocino an im Abnehmen bleibt, während die Kaskadenberge zu ihrem höchsten bekannten Pics emporwachsen. An verbindenden Absenkern fehlt es auch hier nicht, so dafs wir keine wesentlich neue Natur erwarten dürfen, obgleich wir nur einen kleinen Theil vom Innern dieses Landstriches kennen.

Mit derselben Willkühr mit welcher wir Californien bis zum Columbia in das sogenannte Oregon-Teritorium hinein ausgedehnt haben, könnten wir auch noch über diese Grenze hinausgehen; aber wir würden keine so guten Gründe dafür finden, da wir dann wegen einer natürlichen Grenze in Verlegenheit kommen möchten, und die vom Himmel herabgeholten auf Erden schlecht respectirt werden. Die Strafse von Juan de Fuca könnte vielleicht eine physische Gebietstrennung bezeichnen, wenn sie nicht im Verhältnifs zu dem dahinterliegenden Continente zu winzig wäre; deshalb können wir sie auch als solche nicht ansehen, obgleich sie nach dem Ver-

trage von 1846 den zwischen der Union und Alt-England dem 49. Breitengrade entlang gezogenen Grenze als Ausgangspunkt dient, vielmehr wenden wir uns vom Columbia wieder südlich, um zu dem bisher kennen gelernten Bergskelett die Adern aufzusuchen.

Zunächst gilt theilweise auch für Ober-Californien, was von Nieder-Californien in derselben Beziehung gesagt ist, dafs nämlich für gröfsere Flüsse kein Platz ist; indessen ist die Gelegenheit zur Wasserbildung durchgängig günstiger, da auf dem ganzen Boden ein kräftiger Pflanzenwuchs vorkommt, und die starke Abkühlung während der Nächte viel Niederschlag hervorbringt. Deshalb sind auch die Bäche zahlreich, welche von den Küstenbergen in das Meer herabfallen, und bisweilen sogar in ihren Mündungen Schiffe aufnehmen können. So finden wir schon im Hafen von S. Diego einen gleichnamigen Flufs, welcher leider dadurch wichtig wird, dafs er den Hafen besonders in der Regenzeit versandet, was die hier angesiedelten Mönche ehemals durch Ableitung des Flüsschens unschädlich zu machen wussten. Wie grofs die Zahl der kleinen Küstenflüsse von S. Diego bis zum Hafen von Monterey ist, vermögen wir nicht anzugeben, auch möchte es nicht der Mühe lohnen die bekannten anzuführen, von so hoher Wichtigkeit sie auch für das Land sind, dessen kleine Thäler sie zu Gärten machen, welche die spanischen Ansiedler zur Errichtung ihrer Missionen und Pueblos anlockten, die dann Fluss, Thal, Ort, Alles mit langen Heiligennamen benannten, die sich, wie in allen ihren Besitzungen, so auch hier sehr oft wiederholen. Bei der politischen Geographie werden wir Gelegenheit haben auf die lokale Hydrographie zurückzukommen; hier ist über den Küstenstrich nur noch zu erwähnen dafs sich in dem etwas gröfseren Längenthal el Cañon, zwischen der Sierra de Sta. Lucia und dem Küstengebirge südlich vom Hafen von Monterey, aus verschiedenen Bächen sogleich der kleine Flufs Buenaventura sammelt, ein Beweis wie eifrig die Natur ist, an jeder Stelle Californiens sogleich ihren Reichthum zu entfalten. Der hohe Sommer

vermindert allerdings die Zahl der Gewässer bedeutend, doch bleiben deren genug für den Bedarf der Menschen und Thiere übrig, wenn auch die Vegetation während dieser Zeit zum Pausiren gezwungen wird.

Bei der Mission de San Fernando Rey de España, nördlich vom Hafen von S. Pedro, also etwa unter dem 34. Breitengrade, gestatten die Berge einen Durchgang nach dem inneren Theile von Ober-Californien, und der Reisende erblickt hier zum erstenmale das grofse östliche Längenthal, welches sich beinahe bis zu 41° N.B. fortsetzt, dessen Hälfte durch die in das Land einschneidende Bai von S. Francisco bezeichnet wird, und welches in seinem südlichen Theile vom Joaquim, im nördlichen vom Sacramento durchströmt wird. Die Quellen des Rio de San Joaquim sind noch nicht aufgesucht worden, sie können aber nicht sehr entfernt liegen, da der Fluss trotz seiner Arme von W. und O. nur eine geringe Wassermasse führt; dieses kann auch zugleich als Beweis dienen, dafs sich die Schneegebirge nicht weit in das Binnenland hineinerstrecken, und dafs sie an dieser Stelle nicht sehr hoch werden, denn wir sind trotz der Reise des Capt. Fremont, und trotz der alljährlich diesen Weg gehenden Karavanen über beide Punkte nicht genau unterrichtet, da dieser Theil Californiens von Weifsen noch gar nicht bewohnt wird, und die Wanderer nur die gewohnten Strafsen und Pässe betreten.

Der Joaquim durchströmt das an 60 Meilen lange und 15 Meilen breite Thal etwa auf zwei Drittel seiner Länge bis er sich in den östlichsten Theil der Bai von S. Francisco ergiefst; er nimmt von beiden Seiten kleine Zuflüsse auf, die ihrerseits aus Sturzbächen entstehen, und bildet auf seinem Wege die Tulares-Seen, so genannt von ihrem Binsen-Reichthum. Er ist im Sommer an mehr Stellen zu durchwaten, als zu befahren, und noch drohen die vielen in seinem Bette stecken gebliebenen Baumstämme den Canoes Gefahr; indessen ist nicht zu bezweifeln, dafs er einst ein sehr brauchbarer Flufs werden kann, da eine natürliche Kanalverbindung mit

dem Sacramento schon durch einen Nebenfluss des letzteren vorbereitet ist, der auch Wasser genug giebt um den Joaquim fahrbar zu machen. Während der Regenzeit tritt der Joaquim über seine Ufer, welche, noch jungfräulich, Zeit genug gehabt haben, sich mit einer Humuslage von erstaunlicher Productivität zu bedecken.

Dem Joaquim kommt von N. der Rio del Sacramento entgegen, der aber mit einem ganz andern Charakter auftritt. Er entspringt in den Kaskadengebigen unter 42° 51′ 26″ N.B. u. 238° 39′ 19″ O.v.P. und wühlt sich alsbald ein tiefes Bette, welches reichliches Wasser aus einem Dutzend Nebenflüsse von O., und halb so viel von W. bekommt, von denen namentlich die ersten ihren Ursprung auf hohen Bergen durch Gefälle und Tiefe verrathen. Daher kommt es denn auch dafs der Sacramento, in seinem gegenwärtigen Zustande, bis auf 30 Meilen von seinem Ausflusse für gröfsere Fahrzeuge zu benutzen ist, und dafs selbst Seeschiffe so weit stromaufwärts können, wo ohngeachtet der grofsen Entfernung vom Ocean Ebbe und Fluth sich noch bemerklich machen. Auch die Hindernisse, welche jetzt einer nördlicheren Benutzung des Flusses im Wege stehen, sind keineswegs unüberwindlich, vielmehr ist zu hoffen dafs sie sehr bald dem Bedürfnisse der sich mehrenden Ansiedlungen Platz machen werden; alsdann werden sich auch mehre von den Nebenflüssen, wie der Dry-, der Feder-, der Amerikanerflufs, der Schifffahrt erschliefsen, in welchen jetzt die Indianer ihre Fangdämme zur Erbeutung einer Masse von Lachsen angelegt haben, die von hier nach den Sandwichs-Inseln ausgeführt werden. — Auch hier hält uns wieder Mangel an Special-Kenntnifs von einer genauern Beschreibung der Nebenflüsse ab, in deren Benennung eine grofse Verwirrung herrscht, welche sich auch durch eine Vergleichung der besten Reiseberichte nicht beseitigen läfst; wir beschränken uns daher im Obigen, wie im weiteren Verfolge, auf das Zuverlässige. Der American-Fork*),

*) Fork, Gabel, nennen die nordamerikanischen Wanderer und Jäger jede

oder Amerikanerflufs fliefst etwa 17 Meilen vor der Mündung des Sacramento in diesen ein, mit welchem er gemeinschaftlich Neu-Helvetien, die Niederlassung des Capitän Sutter, bespült; am Amerikanerflufs war es auch, wo die ersten Goldwäscher in dieser Gegend im Sommer des Jahres 1848 arbeiteten, an dem sie sich aufwärts hinzogen, und von wo aus sie sich nördlich und östlich nach den Bergen verbreiteten. Nördlich von diesem Arm des Sacramento ist noch der Federfluss seines Namens wegen bemerkenswerth, welchen er der grofsen Menge von Wasservögeln verdankt, die hier mausernd seine Ufer mit ihrem Gefieder überschütten. Südlich vom Amerikanerflufs erhält der Sacramento noch einen Arm aus S.O., durch welchen eine Binnenverbindung mit dem Joaquim möglich wird, wenn es die Schifffahrt vorziehen sollte, eine solche statt der Fahrt über die Bai zu benutzen; endlich trennt sich der Sacramento noch in zwei Arme und bildet ein höchst fruchtbares Delta. — Weniger bedeutend sind die Nebenflüsse auf dem rechten Ufer des Sacramento, und statt des mifslichen Versuches einer Beschreibung derselben zu machen, lassen wir lieber eine Schilderung des Sacramento-Thales von Duflot de Mofras folgen, um unsere Vorstellung von diesem Flusse und seine Umgebungen in ein Bild zusammenzufassen.

„Der Rio del Sacramento fliefst durch die herrlichste Ebene, die man sich denken kann. Im N. ist die Aussicht durch die Gebirge begränzt, welche sich von O. nach dem Meere ziehen, und die kalten Winde von derselben abhalten; im O. bietet sich die Sierra Nevada mit ihrem ewigen Schnee dar; im W. sind die californischen Berge, mit Wäldern bekränzt; südlich breitet sich dem Lauf des Flusses gegenüber der S. Joaquim und dessen tausend Zuflüsse aus. Die Wässer steigen nach dem Schneeschmelzen um drei Metres, wie der

---

Flussbildung, welche durch ihre Verzweigung dazu Anlass giebt, so dafs dieses Wort im westlichen Theile von Nord-Amerika synonym mit „kleiner Fluss" ist.

Schlamm anzeigt, der die Baumstämme einhüllt, und verleihen der Vegetation nach ihrem Zurücktreten neue Kraft. Eichen, Weiden, Königslorbeeren, Nadelholz, Sycomoren, Lianen, wilder Wein, Banden von wilden Pferden, ungeheure Rinderheerden, Hirsche und Antilopen schmücken die Landschaft. Die Indianer bewohnen in die Erde gegrabene Hütten, die mit Zweigen bedeckt sind; obgleich sie alle Fischer sind, so besitzen sie doch Rinder und Pferde, einige von ihnen, Flüchtlinge aus den Missionen, treiben selbst Ackerbau. Das einzige in den weiten Prärien zu fürchtende Thier ist der graue Bär (ursus terribilis), den man häufig auf den Eichen sitzend antrifft, wie er seinen Jungen süfse Eicheln zuwirft *)."

„Kein Fluss ist mehr als der Sacramento zur Dampfschifffahrt geeignet; unmittelbar am Ufer ist unerschöpfliches Gehölz, und es unterliegt keinem Zweifel, dafs dieser Fluss, der einen jungfräulichen Boden durchströmt, und sich in einen der schönsten Häfen der Welt ergiefst, eine grofse Bedeutung erlangen wird, sobald Californien seinen Herrn wechselt, und dieser Augenblick ist nicht mehr fern."

Um die Flusskarte von Californien zu vollenden, begeben wir uns noch einmal an die Küste, dieselbe in nördlicher Richtung von der Bai von S. Francisco verfolgend. Nach dem was über das Küstengebirge zu sagen war, läfst sich voraussehen, dafs wir keine Ströme von Bedeutung finden werden. Zunächst sind vier kleine Flüfschen dadurch bemerkenswerth, dafs sie das ehemalige russische Gebiet in Californien bezeichnen; da sie im Sommer zum Theil austrockenen, so haben sie nur ökonomischen Werth. Sie sind von S. nach N. der Awatscha, span. Rio S. Ignacio, welcher in den Hafen Bodega mündet; die Slawjanka oder Rio S. Sebastian,

*) Dr. Culter war so glücklich bei seinem Besuche in Francisco mit dem besten Jäger Californiens eine Bärenjagd mit zu machen. Er referirt in seiner Jagdgeschichte, dafs er mit seinen Gefährten 15 Kugeln an das Thier verwendet, und dafs erst der Tomahawk des Amerikaners das Werk vollendet habe. Es folgt daraus aber nicht mehr als dass man oft vorbei schoss!

der Ross und der Kostromitinow. Nachdem wir mehre ähnliche Küstenflüsse unberührt gelassen haben, treffen wir unter 41° 33′ N.B. und 233° 47′ 36″ O. v. P. die Mündung des Klamak, der nebst den Sastesbergen, die physische Grenze von Ober-Californien bezeichnet; er kommt tiefer aus dem Lande, aus einem gleichnamigen See, durchschneidet die Küstenberge, und wird mehrere Meilen aufwärts von Fahrzeugen der Hudsonsbay-Compagnie mit 7 bis 8 P. F. Tiefgang zum Zweck des Pelzhandels befahren. Seine Mündung wird durch eine Barre gesperrt, welche die Einfahrt erschwert, und grösseren Schiffen den Zugang unmöglich macht. Gleichen Rang mit dem vorigen nehmen bis zur Mündung des Columbia noch folgende zwei Flüsse ein: der Tutunis oder Diebsfluss unter 42° 26′; der Umzqua unter 43° 50′. Mehrere kleine Flüsse, welche theils zwischen den genannten, theils nördlich von denselben bis zur Mündung des Columbia in den Ocean fliefsen, nehmen zur Zeit des Schneeschmelzens und der Regen ein bedeutenderes Ansehen an, verschwinden aber in der trockenen Jahreszeit fast ganz.

Der Punkt an welchem der Columbia in den zu beschreibenden Landstrich eintritt, ist bereits oben angegeben; das ganze umfangreiche Gebiet dieses gröfsten Flusses an Amerikas Westküste zu schildern, kann nicht Aufgabe einer Monographie von Californien sein, es möge vielmehr genügen zu sagen, dafs dieser an den verschiedenartigsten Naturerscheinungen so überaus reiche Strom mit seinen Nebenflüssen ein dankbares Feld für jahrelange Forschungen darbietet, und dafs eine vollkommene Kenntnifs seines Gebietes für alle Fächer der Erdkunde höchst befruchtend sein mufs. Wir haben es nur mit der langen Strecke des Columbia oder Oregon zu thun, welche zu einer natürlichen Begränzung Californiens bestimmt zu sein scheint. Wo er die Schnee- oder Kaskadenberge durchbricht befindet sich sein letzter Fall, der „erste" von den stromaufwärts handelnden Hudsons-Leuten genannt; gleich unterhalb desselben ist auf dem nördlichen Ufer das Fort Vancouver angelegt, wo der Fluss bei ungefähr 3800 Fufs

Breite, 5 bis 8 Faden Tiefe hat, so dafs bis zu dieser Stelle Schiffe von 400 Tonnen nahe bei den Ufern anlegen können. Dieses hindert aber nicht, dafs Sandbänke, Inseln und ungeheure Baumstämme den Lauf des Flusses hemmen, welcher 2 und 5 englische Meilen unterhalb von Vancouver den Wallamet in zwei Mündungen von Süden, dann den Cowlit von Norden aufnimmt, und endlich zwischen dem südlichen Cap Adams und dem nördlichen Disappointement mit einer Breite von $1\frac{1}{2}$ Meilen in das Meer fällt. Die Felsenbildung des Bodens, die Macht des Stromes, sein Gefälle, die vielen überwundenen Hindernisse lassen erwarten, dafs die Erscheinungen bei dem Eintritt des Columbia in den Ocean den beiden Kräften entsprechen, die sich hier bekämpfend vereinigen. In der That übersteigt die furchtbare Grofsartigkeit des Schauspiels in der umgebenden Scenerie, nach den Berichten der Besucher, alles Aehnliche. Der Schiffer muss seinen Lauf nach der nördlichen Küste nehmen, wo ihm das Cap Disappointement 700 F. hoch entgegen starrt und über welchem sich der ewige Schnee des St. Helens zeigt, der 11918 F. Höhe hat, während sich die Sattelberge südlich in 3 Spitzen bis zu 9500 F. erheben. Wenn zur Zeit der Ebbe ein Seewind die Wellen des Ocean gegen die des Columbia treibt, der dann eine Geschwindigkeit von 6—7 Seemeilen in der Stunde hat, so erhebt sich die schon immer starke Brandung auf der ganzen Breite der Mündung zu furchtbar hohen Wellen deren weifser Schaum als Wolke in die Höhe spritzt, und die mit einem Getöse gegen einander, gegen die Felsen und Vorgebirge schlagen, welches meilenweit zu hören ist, und in welchen die Nothschüsse scheiternder Schiffe ungehört verhallen. Darin mischt sich das heisere Geschrei unzähliger Schwärme von Wasservögeln, des Kormoran und Albatros, die sich bald, wie den geängstigten Schiffer zum Hohn, von den Verderben drohenden Wolken tragen lassen, bald zu den hohen Felsen auffliegend sich bequem in deren Schutz auf Riesenfichten schaukeln, und das Grelle des Contrastes sinnverwirrend steigern. Aber viele von den Zeugen dieser fürchterlich grofs-

artigen Natur haben ihr Leben bei deren Anblick verloren, die Zahl der gescheiterten und gestrandeten Schiffe ist im Verhältnifs zu den einfahrenden sehr grofs und selten gelingt es der Mannschaft sich zu retten; ohne Opfer kommt sie nie fort. Der bekannten Tragödie, welche Washington Irving in seiner Astoria vorträgt, lassen sich viele noch schrecklichere zur Seite setzen. Dieses ist kein Wunder wenn man bedenkt, dafs das Fahrwasser zum Hafen nur $\frac{1}{4}$ Seemeile breit ist, und nur $4\frac{1}{2}$ Faden Tiefe hat, dafs es sich verändert, dafs während des gröfsesten Theiles des Jahres Nordwestwinde die Schiffe den klippenreichen Südküsten zutreiben, dafs jede etwas hochgehende See die niedrigeren Klippen und Untiefen unsichtbar macht, und dafs die Rückkehr zur hohen See aus diesen Schrecknissen oft ebenso unmöglich ist, als die Einfahrt in den Hafen. Wir haben Beispiele, dafs Schiffe zwei Monate lang vor der Mündung des Columbia gekreuzt haben, ehe sie einlaufen konnten, und oft werden sie genöthigt Schutz, Ruhe und Erfrischung in den kleinen Nachbarhäfen zu suchen. — Dem Columbia diese Schrecknisse zu nehmen, die Hindernisse wegzuräumen, welche seine innere Benutzung erschweren, und ihn menschlichen Zwecken dienstbar zu machen, ist eine Aufgabe, an deren Lösung sich die Unendlichkeit unseres Erfindungsgeistes in der Mechanik prüfen kann.

Wir kehren zu einem Bilde ländlichen Stilllebens zurück, indem wir die Quellen des Wallamet aufsuchen, und den Lauf dieses letzten Flusses auf californischen Gebiet verfolgen, der keine Ahnung hat welch fürchterlichem Kampfe seine Wellen aus dem friedlichen Californien entgegenrollen. Seinen Ursprung hat er, wie wir freilich nur aus den Terrainverhältnissen schliefsen können, wahrscheinlich auf dem nördlichen Abhange der Sastesberge, wozu Quellen von der Westseite der Schneeberge kommen; indem er seinen vielleicht 25 Meilen weiten Lauf vollendet, nimmt er, ganz ähnlich den südlichern Flüssen von Californien, einige Nebenflüsse auf und bildet ein langes fruchtbares Flussthal, welches aber bis jetzt nur an seinem Ausgange von Weifsen bewohnt wird, die

meist nach ihrem Austritte aus dem Dienst der Hudsonsbay-Compagnie sich hier ansiedelten, und als selbstständige Kolonisten reichlich lohnenden Ackerbau treiben. In seinem oberen Laufe für Canoes fahrbar, bildet der Wallamet 7 Meilen vor seinem Ausflusse einen Fall von 127 F. Höhe über Basaltfelsen, welcher sich in drei Fälle theilt, wenn der Sommer die Wässer schwinden macht; gleich unterhalb dieser Stelle können Schiffe von 200 Tonnen unmittelbar am rechten Ufer in einen Strom von 1200 F. Breite anlegen, der die niedrige, zur Zeit der hohen Wasser überschwemmte Insel Wappatoo oder Multonomah zwischen seinen beiden Mündungen läfst.

Nach der Schilderung des Innern von Ober-Californien wie wir sie im Obigen versucht haben, müssen wir noch einmal an den Anfang dieser Arbeit erinnern, um im weiteren Verfolge die Plastik des Landes vor Augen zu behalten.

Es ist mit einem ungeheuren Continente verbunden, und doch wieder so deutlich von demselben abgetrennt, dafs es die Vortheile des Zusammenhanges mit denen der Isolirung theilt. Was zunächst letztere betrifft, so verdankt Californien derselben seine ganz eigenthümliche Natur, durch welche es Nord-Amerika physisch um eine Seite bereichert, die hier kaum erwartet werden konnte, und welche zu Neu-England und Virginien einen neuen Typus hinzufügen wird, der nach seinen materiellen und geistigen Elementen bestimmt ist in politischer und socialer Beziehung einen sehr bedeutenden Einflufs auf das junge Reich der Mitte, den Eindringling zwischen die alte Welt, auszuüben. Californien ist so isolirt, dafs strategische Männer bereits bemerkt haben, wie leicht sich dieses Land vertheidigen liefse, indem nur ein einziger enger Pafs im N. einer Occupations-Armee zugänglich sei; wir theilen diese scharfsinnige Bemerkung mit der gebührenden Bewunderung mit, wünschen dem schönen Lande jedoch von Herzen, dafs ihm die Zeit für immer vorüber sei, in der man solcher strategischen Männer bedarf, die ohnehin aus unserer weisen Hemisphäre nur mit Abscheu auf die unritterlichen Yankees blicken können. — Andrerseits ist die Scheidung Californiens vom

übrigen Amerika nicht so grofs, dafs sie nicht schon seit vielen Jahren der Reihe nach von Jägern, Handelsleuten und Kolonisten überwunden würde; auch ist das ungeheure bis jetzt noch öde Hinterland von Californien nicht so unfruchtbar, um nicht später an den Stellen angebaut zu werden, wo es jetzt den Auswanderern Stationen darbietet. Die Verschiedenartigkeit der staatlichen und bürgerlichen Entwickelung, welche namentlich den nördlich und nordöstlich von Californien gelegenen Landesstrecken vorbehalten ist, die natürliche Theilung in die Ausbeute des Bodens, wodurch diesem Theile von Nord-Amerika ausschliefslich der Westen, wie dem andern der Osten anheimfallen mufs, das nach Asien gekehrte Gesicht, die Vermehrung der Reichthümer durch gegenseitige Vermannigfaltigung der Bedürfnisse zwischen einem Binnenlande und einem fruchtbaren Küstenlande, die relativ gröfsere Bereicherung des letzteren, wenn es gute Häfen besitzt — Alles dieses würde Californien entbehren, wenn seine italischen Ebenen wie Italien, oder auch die ostindischen Halbinseln auf dem gröfsesten Theile seiner Grenzen vom Ocean umflossen wäre.

Beschränken wir unsere Blicke auf das so situirte Land, so finden wir ein nicht minder merkwürdiges Zusammentreffen von Verhältnissen, die sich einander vielseitig limitiren. Die Gebirgszüge verflachen sich nach S. und erschliefsen dadurch ein in der gemäfsigten Zone gelegenes Land tropischen Einflüssen, während die gewaltigen Erhebungen im N. die polaren und continentalen Einwirkungen abstumpfen. Indem der Hauptgebirgszug ganz nach Osten geschoben ist, ein anderer den Westen einfafst, und eine grofse Anzahl untergeordneter Querzüge von dem einen zu dem andern hinüberstreichen, entsteht ein Schweizerland, zwar mit wenig abwechselnden Hauptformen, aber mit einer desto gröfseren Reichhaltigkeit der untergeordneten Erscheinungen. Die jähen Abstürze hoher Berge, die aus der unmittelbaren Nachbarschaft solcher entstehenden Bergkessel, mit allen daher kommenden, die Cultur erschwerenden Umständen, können sich wegen der Entfernung der

beiden Hauptgebirgszüge nicht bilden; solche Erscheinungen finden sich nur in den Schneebergen, und auch da kommen sie mehr an den unter dem Namen der blauen Berge bekannten Ostseite, als am Westabhange vor. In den Küstengebirgen sind mannigfache Anfänge zu solchen Bildungen, doch hatten wir sie oben nur als anmuthige Einsenkungen zwischen niedrigen bewaldeten Sierras zu erwähnen, deren günstige Lage den eingeschlossenen Thälern nur von Vortheil ist. Wo sich der westliche Gebirgszug am Cap Mendocino zu einem hohen Berge erhebt, da wendet er dem schmalen Raum an der Küste seine gefährlichste Seite zu, während er sich nach dem Binnenlande mit den Sastesbergen zu einem bewohnbaren Plateau vereinigt. Mit geringen Ausnahmen ist so das ganze Land zur Benutzung des Bodens sehr bequem gelegen, wenn sich Landwirthschaft, Bergbau, Forstnutzung und Städteanlagen darin theilen; aufserdem produciren die sich kreuzenden Höhenzüge in ihren Bergbächen einen grofsen Reichthum an Naturkraft, welcher auf alle Arten von Fabrikthätigkeit und Maschinen fast umsonst zu benutzen ist. Endlich dürfte es auch nicht geringe anzuschlagen sein, dafs das im Allgemeinen höchst gesunde Land jeder menschlichen Constitution eine grofse Auswahl von Orten in sanitarischer Beziehung darbietet, indem auch hier wie in Mexiko, aber unter günstigeren Bedingungen, maritimes und territoriales Klima, warme und kalte Temperatur unter kleinen Entfernungen bei einander liegen.

Um das innere Relief zu vollenden, ist noch an die Bildung von gröfseren und kleineren Ebenen zu erinnern, von deren Einhegung durch Berge oder Flüsse oben zu sprechen war; es ist noch hinzuzufügen, dafs die weiteste Ebene Californiens den Theil einnimmt, welcher westlich von dem Sacramento und Joaquim in einem stumpfen Winkel begrenzt wird, im N. durch einen Höhenzug von den zuletzt genannten Flüssen getrennt ist, und sich östlich bis an den Fufs der Schneeberge ausdehnt. So wenigstens müssen wir uns diesen Theil von Californien vorstellen, welcher bis jetzt von

Reisenden noch nicht beschrieben ist, und den sich die Eingebornen am unversehrtesten bewahrten.

Wir verlassen nach diesem Resumé das Binnenland, dessen Topographie zu vielfältig ist, als dafs wir sie erschöpfen könnten; auch genügt das Gesagte, um die lokalen Verschiedenheiten erklären und begreifen zu können, wenn man sich das Bild nach entsprechenden Erscheinungen aus eigener Erfahrung ausmalen will. Wir begeben uns zur Küste, deren Vorhandensein schon an sich höchst bedeutend ist, auch wenn sie weniger vortrefflich, oder im Verhältnifs zum bespülten Lande kleiner wäre; wir halten eine Beschreibung derselben an dieser Stelle für nothwendig, weil sich das Klima im allgemeinen wohl aus der Nähe des Meeres begreifen läfst, in seinen Einwirkungen auf vegetabilisches und animalisches Leben aber häufig zu individuell ist, um ohne genauere Küstenkenntnifs erklärbar zu sein.

Die Mündung des Colorado (welcher nicht zu verwechseln ist mit dem Rio Colorado de Texas) trennt die mexikanische Küste von der californischen. Von jener sind, so weit sie zum Golf von Californien gehört, drei Häfen den mit transatlantischem Handel beschäftigten Nationen wohl bekannt: S. Blas, Mazatlan und Guaymas. Namentlich ist es Mazatlan, welches die meisten ausländischen Schiffe und Kaufleute sieht, weil günstigere Zollbedingungen und der lebhaftere Geldverkehr (als Folge von den dahinter liegenden, an edlen Metallen reichen Distrikten), den Umsatz von Waaren an diesem Platze leicht und vortheilhaft machen; es bestehen hier auch, wegen des regeren Verkehrs, Niederlagen von den Producten der Küste, welche aber aufser Brasilienholz und Cacao nicht viel anzubieten hat, weshalb die nach Mazatlan bestimmten Schiffe vollständige Retouren meistentheils in den südamerikanischen Hafen der Ost- und Westküste zu suchen pflegen. Den besten Hafen hat unter den drei genannten Orten Guaymas, ehe es aber mit Mazatlan als Markt konkurriren kann, mufs sich die Industrie im Golf von Californien bedeutend heben, und auch dann steht ihm wegen seiner nördlicheren

Lage eine mehr lokale als universelle Handelswichtigkeit bevor. — Der übrige Theil dieser Küste ist durch seinen Reichthum an Häfen zur Küstenschifffahrt sehr geeignet; erst bei 30° N.B. verflacht sie sich zunehmend, bis sie in der Nähe des Colorado durch Flugsand, Baum- und Wassermangel den Charakter der nördlich davon gelegenen Wüste zeigt.

Die Mündung des Colorado ist etwa $1\frac{1}{2}$ geograph. Meile breit, und wird durch die davor liegenden Inseln de los tres Reyes in drei Kanäle getheilt; sie ist flach und mit Sandbänken besetzt, wie denn der Fluss in seinem unteren Laufe überhaupt viel Sand führt, so dafs er nur für flache Fahrzeuge brauchbar ist.

Die Ostküste von Nieder-Californien ist in ihrem nördlichen Theile ebenso einförmig, wie die gegenüber liegenden mexikanischen, sie zeigt erst bei 30° 20′ N.B. eine gröfsere Mannigfaltigkeit der Formen, und nimmt darin nach S. constant zu. Auf einer detaillirten Beschreibung dieser Küste müssen wir aber leider aus mangelhafter Kenntnifs verzichten; was die Spanier, die einzige Nation welche dabei unmittelbar inetressirt war, darüber wissen, ist uns nicht zugänglich, und wahrscheinlich, da es auf älteren Beobachtungen beruht, auch nicht mehr brauchbar, weil der Meeresgrund sich ändert und die nautischen Wissenschaften in der neuesten Zeit bedeutend fortgeschritten sind. Zum Besuch aus Handelszwecken hat diese Küste zu wenig Anlafs geboten, als dafs wir gelegentliche Beschreibungen gebildeter Reisenden von ihr besäfsen, und für rein wissenschaftliche Expeditionen war sie zu entlegen, ihre Untersuchung zu zeitraubend und kostspielig. Der einzige Reisende welcher Mittel und Zeit gehabt hätte diese Lücke in unserer Kenntnifs auszufüllen, wäre Duflot de Mofras gewesen, der seinem Buche wahrhaftig nicht durch diesen einen originalen Theil geschadet haben würde; allein sein Geschick dazu scheint auch hier mit seinem wissenschaftlichen Interesse auf gleicher Stufe zu stehen, obgleich ihm die Arbeit durch eine gute Bibliothek, durch amerikanische, französische und spanische Archive, und durch

Manuscripte (deren er viele benutzt zu haben vorgiebt), bei seinen sonstigen Mitteln um vieles hätte erleichtert werden müssen. Es bleibt uns sonach zur Lösung unserer Aufgabe nichts anderes übrig als auf die Karte zu verweisen, wo die Orts-Namen, die wir hier aufzuzählen uns demnach wohl entheben können, so zuverlässig aufgezeichnet stehen, als es bei den Mangel guter Quellen möglich ist. —

Besonders hervorzuheben sind Stadt und Hafen Real de Loreto. Die Stadt liegt 25° 59′ N.B. und 246° 39′ 13″ O. v. P., sie war ehemals die Hauptstadt eines besonderen Distriktes, und die Residenz der obersten Behörden von Nieder-Californien, und besafs dieser Würde angemessene Anlagen, unter denen sich namentlich die von den Jesuiten errichteten Gebäude für die Geistlichkeit und die Kirche auszeichneten; gegenwärtig aber sind Mission und Presidio gleich verlassen, und was noch von alter Herrlichkeit übrig ist, steht unter der Verwaltung eines Missionars. Der Jungfrau zu Loreto in Nieder-Californien wurde dieselbe Achtung gezollt, wie ihren Schwestern überall unter den Gläubigen; ihre Kirche war mit Gemälden reichlich ausgestattet, ihr Altar mit kostbaren Gefäfsen besetzt, und ihr Kleid mit dem Tribut an Perlen geschmückt, welche die Indianer mit Lebensgefahr an der nahen Küste vom Meeresgrunde heraufholen; noch soll die Kirche viele Denkmäler so frommer Verehrung aufweisen, und obgleich sie durch keine weltliche Macht mehr geschützt ist, so läfst Ehrfurcht vor dem heiligen Orte sie dennoch unversehrt. Ehemals war Loreto durch ein monatliches Paquetbot in steter Verbindung mit Guaymas, und expedirte die Korrespondenz über das Terrain beider Californien; aber diese regelmäfsige Verbindung ist längst durch die mexikanischen Bewegungen gestört, in diesem Theile von Californien durch Verödung auch fast überflüssig geworden, während sie für die nördlichen Theile und die Westküste durch einen nordamerikanischen Postdampfer besorgt wird. Der Ankerplatz bei der Mission Loreto ist vom Meere aus durch den sich in gleicher Breite erheben-

den Giganta kenntlich, er hat an der Küste 4 Faden Tiefe, und ist den Nord-, den Nordost- und Südost-Winden geöffnet; vor den Nordostwinden finden die Schiffe Schutz unter der zwischen $1\frac{1}{2}$ und 2 g. M. nördlich gelegenen Insel Coronados, bei heftigen Winden müssen sie das hohe Meer suchen, und wenn sie klein sind, können sie stürmisches Wetter in den 8 g. M. südlich gelegenen Hafen Escondido abwarten. Die Insel Carmen, gegenüber von Loreto, hat unter Wind 15 bis 18 Faden Tiefe. Südlich von dieser Insel befinden sich, zwischen einer Menge kleiner Inseln, Perlenbänke. —

Die Bucht la Paz oder Hafen Pichilingua, ist der Hafen für die Stadt la Paz 24° 10′ N.B. und 247° 40′ O. v. P., wo Ferdinand Cortez im J. 1535 zum erstenmale in Californien landete, und wo er die Ueberbleibsel einer zwei Jahre älteren Expedition fand, auf welcher, nach mancherlei anderen Schicksalen, der Steuermann Ximenez, der Mörder seines Capitäns, mit 23 Gefährten von den Eingebornen erschlagen war. Das Fahrwasser geht in gleicher Entfernung von der Insel Espiritu Santo und dem Cap S. Lorenzo hindurch nach der Ostseite der Insel S. Juan Nepomuceno, bis auf 1,2 geog. M. von den Wohnungen, wo 5 bis 10 Faden Tiefe sind; für gröfsere Fahrzeuge ist die weitere Annäherung an das Land gefährlich. Die einige hundert Einwohner zählende Bevölkerung von la Paz besteht zu ihrem gröfsten Theile in ausländischen Matrosen, welche den Handel des Ortes (gegenwärtig den lebhaftesten an dieser Küste) nach Guaymas, Mazatlan und S. Blas betreiben; die Gegenstände desselben sind hauptsächlich Schildkrötenschalen, wovon der Centner mit 16 bis 18 Piaster bezahlt wird, und Perlmuttermuscheln, 100 Pfund zu 6 Piaster. La Paz ist auch Haupthafen für Perlenfischerei, da die Perlenmuscheln hauptsächlich an der Küste zwischen Loreto und la Paz gefunden werden; wie schon oben erwähnt, ist diese Fischerei gegen früher sehr gesunken und liefert schlechtere Waare. Im Jahre 1827 hatte sich zu London eine „General pearl and coral fishery Association" gebildet,

welche auch einige mifslungene Versuche im Golf von Californien machte, da sie auf Fischen mit Taucherglocken eingerichtet war; es fand sich aber dafs die Perlenmuscheln nicht auf Banken, sondern fest an unterseeischen Klippen und in deren Spalten sitzen, wo sie von indianischen Tauchern in Tiefen bis zu 10 und 12 Faden mit Instrumenten gebrochen werden müssen. Die Zahl der Schiffe, welche jetzt in dieser Industrie beschäftigt sind, giebt Duflot auf 8 bis 10 mit einem Gehalt bis zu 40 Tonnen an; sie arbeiten vom Mai bis zum October mit 200 indianischen Tauchern, welche für die Dauer ihres Engagements mit allem Nothwendigen versorgt werden müssen, und aufserdem einen Antheil an der Beute erhalten. Die Perlen werden im Pfunde mit 1500 bis 1800 Piaster bezahlt, das in ihre Gewinnung gesteckte Kapital wird auf 10000 Piaster, und der Reinertrag für die Unternehmer auf 12—14000 Piaster veranschlagt. Einen besonderen Grund für die Verschlechterung der Perlen in Quantität und Qualität finden wir nicht angeführt, vielleicht trägt auch dazu der Umstand bei, dafs die Haifische ihr Wesen jetzt ungestörter als früher im Golf treiben können, und dafs der zu dem gefährlichen Geschäfte nothwendige Muth bei den Indianern in demselben Verhältnisse abgenommen hat, als sich die Zahl der Opfer vermehrt.

Südlich von la Paz, wo sich der Bergrücken zu einem fruchtbaren Plateau ausbreitet, liegt Real San Antonio, die gegenwärtige Hauptstadt von Nieder-Californien mit etwa 800 Einwohnern. Auf demselben Plateau finden sich noch die Missionen Santiago de los Coras, Todos los Santos und San Jose. Die Caps Palma, Porfia und S. Lucas bezeichnen die Südküste von Nieder-Californien; das zuletzt genannte Cap dient den nach der mexikanischen Küste segelnden Schiffen zur Peilung, sein Ankerplatz ist schlecht, eben so der Ankergrund, und die wenigen Ansiedelungen an und um das Cap werden meistentheils nur von Walfischjägern besucht, welche hier Holz nach Belieben, Ochsenfleisch sehr wohlfeil, auch wohl Käse und Gemüse bekommen können.

Das südwestlichste Vorgebirge der Westküste von Californien ist das Cap Falso, dessen Name schon die Gefahr anzeigt in welche es dem Schiffer, durch Verwechselung mit Cap S. Lucas, setzt. Die Mission Todos los Santos, 23° 26′ N.B. hat einen kleinen Hafen, der als Erfrischungsstation besucht wird. Bei 24° N.B. tritt das Vorgebirge Mesas de Narvaez in das Meer, so genannt von drei abgeplatteten Gipfeln, welche sich charakteristisch über demselben erheben; im N. davon liegt der kleine Hafen Marques, gebildet durch eine kleine Wendung der Küste, deren äufserster Punkt an dieser Stelle zu dem ersten von den ungeheuren Häfen führt, an denen die Küste von Californien so reich ist.

Es ist dieses die Bai der Magdalena, welche gebildet wird durch die Insel Margarita und durch zwei Buchten des Festlandes; die Einfahrt von S. wird bezeichnet durch einen Hügel, welcher auf der Insel liegt, sie ist zwei Seemeilen breit, und fast durchgängig für die gröfsesten Schiffe tief genug. Die Bai wird durch einen Vorsprung des Festlandes gegen ihre Mitte, in zwei besonderen Häfen getrennt, sie bietet aufserdem einen dritten an der Ostseite der Insel dar; dieser heifst Almejas und deckt die Schiffe gegen Südwinde; der südliche Landhafen heifst die Bai S. Marino, der nördliche ist die eigentliche Magdalenenbai. Diese wird im N. durch die Punta Delgada abgeschlossen, welche, obgleich ein sehr niedriges Vorgebirge, dennoch im innern Hafen einen guten Schutz gegen die Nordwinde darbietet; er bildet in seinem nordöstlichsten Theile eine Lagune, welche unter dem Namen Canal de las Ballenas (Walfisch-Canal) bekannt ist. Lage der Bai: 24° 36′ N.B. und 245° 35′ O. v. P. Fast müsste man bedauern, dafs ein so ungeheurer und so günstiger Hafen in einem so wenig bevorzugten Lande liegt, denn die Küste ist ringsum felsig und öde, sie bietet weder Wasser noch Holz, und die einige Meilen landeinwärts gelegenen Niederlassungen stehen jetzt verödet; dennoch wird die Bai aus zwei Ursachen besucht. Die Walfischfänger haben auf der Insel Stationen, um ihr Oel zu bereiten, was wahrscheinlich

nicht der Fall sein würde, wenn die Regierungen der südamerikanischen Staaten und Mexikos ihnen gestatteten, sich südlichere Häfen für ihre Zwecke auszuwählen; wenn sie in dieser national sein sollenden Politik verharren, so werden sie zu den natürlichen Gründen für eine schnellere Colonisation Californiens auch noch politische hinzufügen. Ein bleibender Grund zum Besuch der Magdalenenbai ist deren Reichthum an Schildkröten, von denen eine Art wegen ihres sehr schmackhaften Fleisches, eine andere wegen ihres vorzüglichen Schildpattes aufgesucht wird, welches zu den besten gehört die verarbeitet werden.

Bei 24° 47′ N.B. liegt der Berg S. Lazaro an der Küste und bildet ein Cap, welches mit der südlich gelegnen Punta Delgada die unbedeutende Bai Sta. Maria einschliefst. Die Küste macht nördlich vom Cap Lorenzo eine Biegung nach O. und zeigt einen 35 g.M. breiten Einschnitt in die Halbinsel, der auch diese bezeichnende Benennung mit dem Namen des Entdeckers führt: er heifst Ensenada Grande de Sebastian Vizcaino; einen Hauptabschnitt in der Ensenada bildet die Punta de San Domingo unter 26° N.B., und ihr Ende findet sie bei der Punta Abreojos bei 26° 59′ 30″ N.B. und 243° 52′ 57″ O. v. P. Die Küste ist auf dieser ganzen Strecke gesund und für die gröfsesten Schiffe zugänglich, und behält diese Eigenschaften auch nordwärts von den Abreojos bei; noch liegen einige untergeordnete Puntas in der Ensenada. Die Punta Abreojos („Mach' die Augen auf!") ist der südwestlichste Punkt einer Erweiterung der Gebirge von Nieder-Californien, ihre Annäherung ist den Schiffen durch zahlreiche Klippen gefährlich; der nordwestlichste Punkt derselben Erweiterung ist das Cap S. Eugenio. Die Entfernung beider Caps von einander beträgt 25 g. M., in gerader Linie; die Küste ist hier mannigfach gegliedert, Vorgebirge springen in das Meer, Inseln erheben sich aus demselben, und unter den dadurch gebildeten Baien und Buchten tritt der bedeutendere Hafen S. Bartolome hervor, dessen Lage 27° 40′ N.B. u. 242° 48′ 20″ O. v. P. ist. Die grofse Insel Cedros wurde ehe-

mals stark wegen Seeottern und Phoken besucht; die letzteren Thiere finden sich noch zahlreich vor, aber die Ottern sind fast gänzlich vertilgt, da die Jagd nach ihnen so heftig betrieben wurde, dafs ein amerikanisches Schiff während zweimonatlichen Aufenthalts bei Cedros im Jahre 1839 allein 300 Otter-Felle sammelte. Nördlich vom Cap S. Eugenio verengert sich die Halbinsel bei einem abermaligen Einschnitt des Meeres und setzt sich von hier ab, in ziemlich gleichmäfsiger Breite, bis an ihre Wurzel fort; die gröfseste Breiten der Halbinsel von Cap S. Eugenio bis Cap de los Angelos an der Ostküste beträgt 33 g. M., die schmalste Stelle nördlich von den beiden genannten Caps mifst 9 g. M. — Wir können uns hier der weiteren Special-Beschreibung der Küste bis zur Bai von S. Francisco in Nieder-Californien enthalten, da sie nur Aehnlichkeiten und keine wesentlichen Verschiedenheiten von der bisher verfolgten Strecke im N. der Magdalenenbai aufweist; sie macht die Schifffahrt durch ihre Felsenbildungen nahe am Ufer möglich, und ist reich an Zufluchtsorten. Leider verhindern dieselben Ursachen welche die Küste vortrefflich machen, nämlich die Berge, jede gröfsere Ansiedelung, so dafs nur die für eine lebhaftere und regelmäfsige Schifffahrt nothwendigen Küstenapparate hier einige schwache Kolonien herbeiziehen dürften.

Die Punta de las Virgenes unter 30° 22′ N.B. und 241° 43′ 3″ O. v. P. bezeichnet die Einfahrt zur Bai von S. Francisco de Borja in Nieder-Californien, welcher von den Vorzügen ihrer nördlicher gelegenen Schwester die Gröfse und die Fruchtbarkeit der nächsten Umgebung abgeht, deren Einfahrt aber freier ist. Dieser Hafen hat bei gutem Ankergrunde hinlänglich Tiefe und Raum für die gröfsesten Schiffe, und zeigt eine an der californischen Küste mehrfach wiederholte vortheilhafte Bildung, indem die südliche Küste sich in eine kleine Halbinsel verlängert, und die nördliche durch ein süd- oder westwärts vorspringendes Cap die Kraft des aussen tobenden Meeres bricht. So liegen die Schiffe im Hafen von Francisco, wie in ähnlichen, durch die natürliche

Bildung desselben vor allen Winden und der stürmischen See mehr geschützt, als dies oft durch großen Aufwand von Kunst, Geld und Arbeit an andern Küsten geschieht. Dieser Hafen verläugnet das Land nicht zu welchem er gehört, statt Trinkwasser entquellen seinem Boden Solquellen, und wo Holz in der Nähe der Küste zu haben ist, da steht es auf fast unzugänglichen Bergen; indessen wird der Boden ein wenig tiefer im Innern besser, und liefert den Schiffen aus der Mission Nuestra Señora del Rosario die nöthigen Bedürfnisse. — Weiter setzt sich die Küste nördlich von Francisco in der bisherigen Weise fort, in Entfernungen von wenigen Meilen immer neue Häfen bildend, unter denen nur der von Quintin zu bemerken ist, weil wir bei ihm ebenfalls sehr concentrirte Solquellen kennen.

Der nördlichste Abschnitt der Küste von Nieder-Californien beginnt mit dem Cap Grajero oder Todos los Santos, welches die Südspitze des Hafens von Todos los Santos bildet, den letzten der Halbinsel, bei welchem der fruchtbarere Boden schon zahlreichere Niederlassungen zur Zeit der Spanier herbeizog. Die geographische Lage des Hafens S. Diego, des nächsten dem wir an der Küste begegnen, ist bereits angegeben, auch seine Eigenschaft als Grenzhafen von Ober-Californien. Seine Bildung ist ähnlich der von Francisco de Borja, doch zeigt sie sich hier in ihrer größten Vollkommenheit. Die Küste verlängert sich von S. nach N. in eine Landzunge, deren Spitze die Punta Guijarro ist, bei welcher das Meer in eine schmale, namentlich an der Westseite tiefe, etwa 1 g. M. lange Bucht eintritt; die Ostküste dieser Bucht beschreibt nördlich von der Punta Guijarro einen Bogen bis sie die Punta de la Loma westlich vor die Einfahrt in den Hafen gelegt und dadurch eine breite, tiefe und geschützte Straße gebildet hat. Die Punta de la Loma ist ein Hügel, welcher auf einige Meilen seewärts sichtbar, dem Schiffe die Richtnng des Hafens angiebt; ihr Ufer ist gesund und ungefährlich, nur einige Felsen an dem Südwestende desselben verbieten die Annäherung auf ¼ Seemeile, während sich der

Schiffer bei der Einfahrt am sichersten dicht am Südostufer hält und dieses bis in den inneren Hafen verfolgt, wo der Ankerplatz unterhalb der Punta Guijarro ist. Bei der Einfahrt bezeichnet die Brandung eine Seemeile östlich vom Fahrwasser die Zunigabank, welche nur 3 Fufs Tiefe hat. Die Kennzeichen des Hafens sind die Mesas de Juan Gomez, deren wir bei der Orographie Erwähnung thaten, und zwanzig Seemeilen südlich von der Loma Coronados. — Der innere Hafen ist für Schiffe von 400 Tonnen mit 20 F. Tiefgang zugänglich und hat Raum für eine zahlreiche Handelsflotte; an seinem Südende und an der Ostküste wird das Ufer flacher, wozu die Erdmengen beitragen, die der Diego-Fluss während der Regenzeit mit sich führt. Die Schiffe haben in diesem Hafen weder Stürme noch hohe See zu fürchten, wie eine Vergegenwärtigung der Lage desselben zeigt, die zugleich strategisch so vortheilhaft ist, dafs jeder Versuch die Einfahrt zu forciren mit geringen Mitteln unmöglich gemacht werden kann.

Die nächste Umgebung des Hafens bietet der Kolonisation wenig Hülfsmittel, und selbst Holz und Wasser müssen für die Schiffe aus einiger Entfernung herbeigeholt werden; die nächsten Quellen an der Küste sind sehr salzreich, und warten nur auf industrielle Hände. Dem Laufe des Flusses entlang nimmt aber die Fruchtbarkeit schnell zu, auch bewog dies die Franciscaner im Jahre 1769 am Ufer desselben in einem durch Hügel gebildeten Thale ihre erste Mission in Ober-Californien, einige Meilen von der Küste, anzulegen, welche dann als Muttermission angesehen wurde. Diese Kolonie hatte ein schnelles Gedeihen, und wurde reich von dem Ertrage des Landes. Die nächste Umgebung derselben besteht aus Prärien, in denen fast kein Baumwuchs ist, welcher erst mehrere Meilen landeinwärts mit aller Pracht beginnt. Als die Mönche noch mit 2500 geknechteten Indianern ihre Felder und ihre Gärten bestellten, gewannen sie 6000 Fanegas (47618 Pr. Scheffeln) Korn und ebensoviel Mais, neben Baumwolle, Hanf und Flachs, woraus sie die zum eigenen Verbrauch nöthigen Waaren und Tauwerk für die Schiffe be-

reiteten; in ihren Gärten zogen sie Oliven, Datteln, Bananen, Feigen, alle europäischen Obstarten, und namentlich wurde ihr Wein als der beste in Californien geschätzt, da sie Reben aus dem spanischen Mutterlande mit gutem Erfolge hierher versetzt hatten. Ihre Versuche mit dem Zuckerrohr scheiterten an der zu grofsen Trockenheit des Bodens. Desto lohnender wurde, wie in ganz Oberkalifornien, ein andrer Zweig der Landwirthschaft, nämlich die Viehzucht; aus der Zeit der Blüthe von S. Diego (welche nur sehr kurz gewesen sein kann, da die Mönchsherrschaft wenig über ein halbes Jahrhundert dauerte) zählt Duflot auf, dafs 14000 Stück Rindvieh 1500 Pferde und 32000 Schafe auf dem umliegenden Ranchos vertheilt waren. Auch die hieraus entspringenden Gewerbe wurden betrieben, namentlich die Gerberei und Seifenfabrikation, zu welcher die Strandgewächse genügende Mengen von Soda lieferten. Der zu S. Diego destillirte Branntwein war gröfstentheils zur Ausfuhr bestimmt, da die Mönche die Indianer von diesem Getränke fern zu halten suchten.

Um S. Diego waren bis tief in das Land hinein, wo die Waldungen beginnen und die Sierra de Nevada ihre weifsen Gipfel zeigte, Ranchos und Indianer-Dörfer entstanden, auf welchen die Kolonisten theils frei, theils von der Mission abhängig, denselben Beschäftigungen oblagen, welche die Mönche hier eingeführt hatten und welche sie leiteten. — Am unteren Laufe des Flüsschens befand sich noch das Präsidio von S. Diego del Rey, der Sitz der Militairmacht, und noch näher der Küste der Pueblo, wo Justiz- und Administrativbehörden die Geschäfte der Regierung besorgten.

Schon vor der Occupation durch die Staaten war von mexikanischen Behörden in Diego wenig zu bemerken, die weltliche Macht war zugleich mit der geistlichen macht- und fast spurlos geworden, die nicht mehr von Soldaten beschützten, von Beamten und Padres regierten Spagnolen verliefsen vor den Raubzügen der dreister gewordenen Indianer vom Rio Colorado ihren so lange besessenen Boden, und damit den gröfsten Theil ihres Reichthums und seiner Quellen, die

in einer verschwenderischen Benutzung der Prärieen und in oberflächlichem Ackerbau bestanden hatten, und begaben sich näher an die Küste, wo es gröfserer Anstrengungen bedurfte um den Verlust durch Gewinn in Handel und Industrie zu ersetzen. Nur wenige von ihnen verstanden es und waren thätig genug sich hierauf zu legen. Amerikaner und Engländer betrieben Handel, Hafengeschäfte und das Einsalzen von Häuten, und bekamen leicht in allen Dingen das Uebergewicht über die ersten Kolonisten.

Wir folgen wieder der Küste nordwärts von Diego, und finden 8 Seemeilen davon den sogenannten falschen Hafen, dessen äufsere Gestalt schon manche Schiffe um so mehr betrogen hat, als in demselben vom Meere aus im Gegensatze zum rechten Hafen, Häuser erblickt werden, welche sich bei näherer Untersuchung als die Ruinen des Forts und als Magazine für Häute ausweisen; dieser Puerto falso wird durch eine Barre und durch Brandungen gefährlich. In ihm war ehemals der Erde führende Rio Diego abgeleitet. Der Ankerplatz von S. Juan Capistrano liegt unter 33° 27′ N.B. und 239° 58′ 36″ O. v. P., er ist zwar nur klein, aber die Küste ist gut und gewährt Schutz gegen die östlichen und nördlichen Winde; in ihn fällt ein kleiner Bach, der niemals versiegt und an welchem in einer fruchtbaren Ebene eine kleine Meile vor dem Ausflusse die Mission von S. Juan Capistrano liegt. Sie ist von Diego aus bei der Ebbe auf dem Strandwege erreichbar, doch führt auch ein guter Landweg durch gleichförmige Prärieen dahin, und dann beträgt die Entfernung 16 g. M. Auch hier stöfst der Reisende jetzt auf mehr Ruinen als Leben, doch haben sich die Ansiedelungen der Kolonisten je weiter nach N., desto besser erhalten, denn sie sind den Raubzügen der Indianer weniger ausgesetzt. Nördlich von S. Juan Capistrano liegt die Punta Lasuen, welche die Grenze der Tremblores-Bai bezeichnet, deren südlichster Punkt die Punta de la Loma ist, und von welchen der Hafen von S. Juan Capistrano einen Theil ausmacht.

Von der Punta Lasuen bis zum Cap S. Pedro öffnet sich

eine 15 Seemeilen breite Bai, welche unter dem bescheidenen Namen des Hafens von S. Pedro bekannt ist; ihre Lage ist 33° 43′ N.B. und 239° 26′ O. v. P. Die Ankerstelle westlich vom Cap S. Pedro ist nur im Sommer zuverlässig, wenn die Nordwestwinde vorherrschen; sie ist eine halbe Seemeile vom Ufer, wo der Anker bei 4 bis 5 Faden Tiefe einen festen Halt findet. Bei hoher See und widrigen Winden muss sich das Schiff ein bis zwei Meilen vom Ufer entfernen. Im Innern der Bai dringt eine Lagune in das Land ein, welche Fahrzeuge bis zu 8 Fuſs Tiefgang aufnehmen kann, wenn die Einfahrt über die davorliegende Sandbank bewerkstelligt wird, welches keine groſse Schwierigkeit haben soll; ausserdem fallen zwei kleine Flüsse innerhalb der Bai ins Meer, der S. Gabriel und der Porciuncula, auch de los Angelos oder S. Pedro genannt. Auf die Wichtigkeit dieser Bai, als Hafen eines üppig reichen Hinterlandes, werden wir noch Gelegenheit haben zurückzukommen; hier ist nur zu erwähnen daſs um 1834 die jährliche Ausfuhr an Häuten allein zu S. Pedro 100—120000 Stück betrug, an Talg wurden zu derselben Zeit 1500 Centner und ausserdem noch Wein, Branntwein und Seife ausgeführt. Die Preise dieser Producte betrugen: die Haut 2 bis 2½ Piaster, die Seife pro Centner 10 Piaster, das Fass Wein oder Branntwein zu 80 Flaschen 20 Piaster. —

Ein neuer selbstständiger Theil der Küste fängt oberhalb von Cap S. Pedro an und schlieſst in gerader Entfernung von 27 g. M. mit Cap Concepcion ab. Er zerfällt in zwei kleinere Theilen, von denen der südliche bis Punta de la Convercion den Namen der Bai S. Fernando nach der im Innern gelegenen gleichnamigen Mission führt. Auch diese Bai, wie die von S. Pedro, hat eine gute Küste, die hier wie dort den Absatz eines an Natur-Erzeugnissen reichen Landstriches erleichtert; doch ist sie etwas weniger dadurch begünstigt, daſs die Flüsse nicht in diesen Theil des Meeres, sondern nördlich von der Punta ausmünden.

Punta Convercion und Punta Concepcion sind die Endpunkte des Barbara-Canals, in welchem zunächst ein kleine-

rer Hafen nördlich von Convercion die Flüsse Buenaventura und Clara aufnimmt, nachdem sie die Felder gleichnamiger Missionen bewässert haben. Der eigentliche Canal wird gebildet durch das Festland und die Insel Sta. Cruz, zwischen welchen die Strömung von N. nach S. der Richtung der Küste folgt, indem sie eine schwärzliche harzigölige Oberfläche zeigt, welche von einigen Asphaltquellen herrührt, die ihren Ausfluss in den Canal haben, und sich durch Färbung des Wassers und Mittheilung des Geruches einige Meilen in See bemerklich machen. Innerhalb der Bai liegt der Hafen von Sta. Barbara unter 34° 24′ 40″ N.B. und 237° 39′ 30″ O. v. P., welcher vom Meere aus mit Leichtigkeit daran zu erkennen ist, dafs der mit der Küste von Norden her parallel streichende horizontale Gebirgskamm plötzlich abbricht und sich nach einem Zwischenraume von 4 Seem. in einigen zerrissenen Pics wieder erhebt; bei der Annäherung an das Land werden ferner die Façade und die beiden Glockenthürme der Mission von Sta. Barbara sichtbar, und endlich bezeichnet ein grofses Leder-Magazin den Ankerplatz. Dieser befindet sich eine halbe Seemeile vom Ufer, er hat bis 4 Faden Tiefe, der Grund ist harter Sand, aber so voll Fucus-Arten, dafs das Heben der Anker dadurch bisweilen erschwert wird. Noch befinden sich im Canal zwei Ankerplätze nördlich vom Hafen: el Refugio und el Cojo. Die Asphaltquellen haben ihren Ursprung in den östlich von Pueblo Sta. Barbara gelegenen Pozas fumezolas und in deren Umgebungen; diese Pozas bezeichnen den niedrigen Krater eines ehemaligen Vulkans, aus dem noch zuweilen Schwefeldämpfe hervorbrechen, an dessen Abhängen Schwefelquellen fast mit Siedehitze entspringen, und deren ganzes Terrain viel Schwefel enthält. — Das Presidio und der Pueblo von Sta. Barbara liegen eine Seemeile vom Ufer. Von dem ersteren sind nur noch Ruinen vorhanden, der letztere hat eine zahlreiche weifse Bevölkerung, von welche die Mexikaner den Ackerbau, Amerikaner, Engländer und Franzosen den Handel betrieben. Lage, Zahl und Art der Einwohner haben diesem Orte eine gröfsere Bedeutung

gegeben, als ihm eigentlich als Hauptort des Distriktes zukommt; er hat immer ein bedeutendes Wort in der Politik Californiens mitgesprochen, und von ihm ging in einer Junta beider Californien im Juni 1846 die letzte Unabhängigkeits-Erklärung gegen Mexiko aus. Die Mission von Sta. Barbara liegt eine kleine Meile von der Küste, östlich von Pueblo in einer wenig fruchtbaren Gegend. Bemerkenswerth ist aber, dafs der Boden sich in allmähliger Abdachung von der Sierra so vertieft, dafs der Pueblo einige Fufs niedriger als der Meeresspiegel liegt, was allerdings gefährlich ist, wenn die benachbarten Pozas einmal wieder kräftiger zu arbeiten anfangen sollten, und der kleine Küstendamm durch eine Erschütterung zerrisse.

Ehe wir der Küste weiter nach N. folgen, ist noch der Inseln zu erwähnen, welche als Theile der Tremblorесbai und des Barbaracanals anzusehen sind. S. Clemento und Sta. Catalina sind die südlichsten Inseln dieser Hauptgruppe Californiens, die den Werth der Küste und des Landes bedeutend erhöht; sie haben steile Küsten und hohe Ufer, so dafs die Durchfahrt zwischen ihnen und den Nachbarinseln S. Nicolas und Sta. Barbara leicht und sicher ist, und dafs sie den anlegenden Schiffen Schutz gewähren. Sta. Catilina hat von O. nach W. 3,4 g. M. Länge und 1,8 Breite; an beiden Endpunkten der Länge erhöht, macht sie eine starke Einsenkung, in deren Mitte sich an der Westseite ein Ankerplatz befindet, welcher Holz und Wasser liefert und als Station zum Einsalzen der Häute dient. Etwas gröfser als die vorige ist S. Clemente, welches seinen Hafen an der Ostseite hat. Die gröfseste dieser Inseln ist Sta. Cruz, mit einem Hafen an der Westküste, und einen kleinen Fluss; sie ist auf den Höhen bewaldet und hat gute Weiden in den Ebenen. S. Miguel besitzt einen Hafen an seiner N.W.Seite. Denselben Charakter wie die genannten Inseln, tragen auch die kleineren, sie waren ehemals sämmtlich von Indianern bewohnt, die sich aber vor den Misshandlungen der Weifsen auf das feste Land zurückzogen, seit diese sich hier niederzulassen ange-

fangen haben, und seit die Fischer des Oceans die Inseln besuchen, auch ein lebhafter Schmuggelhandel von da aus nach der Küste betrieben wird.

Die nördlich vom Barbaracanal bis zum Hafen von Monte-Rey gelegenen Strecke der Küste zeigt wenig Abwechselung und nur untergeordnete Häfen, die Natur hat hier ihren Reichthum an fruchtbaren Feldern ausschliefslich nach dem Inneren entfaltet. Die nächste Punta in Norden von Punta Concepcion, und nahe bei ihr, ist die von Arguello, bei welcher die Küstenberge sich mit ihrer steilen Seite nach dem Meere hin abzusenken anfangen und nur in kleinen Zwischenräumen fruchtbare Felder, kleine Bäche und einige Ansiedelungen erblicken lassen. Bei Punta Sal öffnet sich eine acht Seemeilen breite Bai bis zur Punta S. Luiz, in deren Innern sich der kleine Hafen der Mission von S. Luiz Obispo de Tolosa de Francia befindet, welche zwei kleine Meilen vom Ufer entfernt ist. Der Hafen ist bezeichnet durch den kegelförmigen Berg Buchon, und durch eine kleine Insel in seinem Innern; die Ankerstelle ist eine Seemeile vom Lande, wo die Schiffer einen guten Ankergrund bei 5 bis 8 Faden Tiefe finden, und gegen Nordwest- und Ostwinde geschützt liegen. Der kleine Höhenzug, zu welchem der vereinzelte Buchon gehört, zieht sich allmählig ansteigend 3 Seemeilen südwärts mit seiner steilen Seite der Küste zugewendet und wird dann vom Flüsschen S. Luiz unterbrochen. — Nördlich von Punta S. Luiz liegt die Punta de los Esteros (Lagunen) mit der Bai gleichen Namens, welche unwirthbar ist, und salzhaltige Quellen hat. — Die Punta Simeon mit einem kleinen gleichnamigen Hafen, die Punta de Lobos ,oder del Carmelo und die Punta de Cipress, welche letztere beide die Carmel-bai einschliefsen, sind die letzten welche noch vor dem Hafen von Monte-Rey zu erwähnen sind. Die Carmelbai ist durch viele Klippen gefährlich, und wird verderblich bei der leichten Verwechselung mit dem benachbarten so vorzüglichen Hafen von Monte-Rey. — Im übrigen ist die so eben beschriebene Strecke der Küste noch mit vielen untergeordne-

ten Puntas besetzt, welche weder besondere Häfen bilden, noch sonst eine allgemeine Wichtigkeit haben; aber sie werden eine bedeutende örtliche erlangen, wenn erst der Holzreichthum der Sierras Sta. Lucia, del Buchon und Sta. Ines ausgebeutet wird. In ihrer Gesammtlänge von 36 g. M. zeigen sie bald wellenförmige Conturen, bald steile Pics wie den Buchon, bald Brechen; nach der Breite bilden sie Terrassen auf einen Raum von 6 bis 7 Meilen. Dieses ganze Terrain ist mit Eichen, Fichten, Eschen, Platanen, Cedern, Cypressen, zum Theil noch in Urwaldungen besetzt, die von zahlreichen Bären bevölkert werden, welche sich in ihren bisher ungestörten Aufenthaltsorten als echte Autochthonen gegen das Vordringen der Civilisation zur Wehre setzen.

In nordöstlicher Richtung von der Punta de Cipreses giebt die Punta Pinos unter 36° 37′ 15″ N.B. die südliche Einfahrt in den Hafen von S. Carlos de Monte-Rey an, der sich bis zu seiner nördlichen Einfahrt in einer Länge von 21 Seemeilen gegen den Ocean öffnet, und mit einer entsprechenden Tiefe fast einen Halbkreis bildet. Cap Pinos ist von einigen Klippen umgeben, die aber steil, und durch die schäumenden Wellen kenntlich, dem Schiffer wenig Gefahr bringen, wenn er nahe an ihnen vorbei den Ankerplatz östlich vom Cap, nordöstlich vom Presidio bei sechs Seemeilen vom Ufer aufsucht, wo er mit 6 bis 9 Faden Tiefe einen festen Ankergrund findet; näher der östlichen Küste bezeichnet ein üppiger Fucus-Wuchs eine Bank, welche aber noch an ihren flächsten Stellen 4 Faden, an ihren Seitenwänden 7 bis 8 Faden Tiefe hat. Trotz der so freien Lage befinden sich die Schiffe hier dennoch vollkommen vor Winden, Strömungen und wilder See geschützt. Die Landwinde werden durch die, die ganze Bai umgebenden, Sierras aufgefangen, die Südwinde verlieren ihre Kraft an der Ostseite des Cap Pinos; von den Puntas del Año nuevo und Sta. Cruz im N. prallen die Strömungen ab, und gegen das böseste Wetter brauchen Schiffe ersten Ranges keine andere Vorsichtsmaſsregeln als einen zweiten Anker anzuwenden, der sie vor jeder Gefahr sichert. — Es

giebt aufser diesen noch andere Ankerplätze in derselben Bai, da aber der von Monte-Rey als solcher den Vorzug vor den übrigen hat, so mögen wir diesen einen Theil der Bai zunächst ausschliefslich in das Auge fassen. Der kleine Fluss Monterey ergiefst sich östlich von Cap Pinos zunächst in die Bai, an ihm liegen tiefer im Lande einige Meiereien, an der Küste die Stadt Monte-Rey, östlich davon das Presidio und westlich das Castillo; die beiden zuletzt genannten Punkte bildeten ehemals die Vertheidigung des Hafens, doch waren sie schon im J. 1819 so tief gesunken, dafs ein südamerikanischer Pirat das umliegende Land ungestraft, und kaum bedroht, plünderte. Was jetzt an ihre Stelle getreten ist, wissen wir nicht zu sagen. Der Rio de Monterey ist ein spärlicher Bach, welcher im Sommer verschwindet; die Brunnen, welche in der Nähe des Hafens sind, trocknen entweder wegen der geringen Tiefe gleichfalls aus, oder sie werden salzig vom Meerwasser, oder sie sind durch Seife von den Wäscherinnen verunreinigt. Dadurch ist das Einnehmen frischen Wassers hier oft kaum möglich, und es mufs für theures Arbeitslohn von anderen Orten der Bai, oder aus dem Innern hergeholt werden; doch soll diesem Uebelstande durch bessere Brunnenanlagen, oder durch Wasserleitung von der Sierra Sta. Lucia leicht abzuhelfen sein. An Holz aller Art ist dagegen grofser Ueberfluss, es ist bequem und wohlfeil zu haben. Zur Zeit als Monte-Rey noch Sitz der höchsten Behörden von Ober-Californien war, wurde es vielfach von Kauffahrern und Walfischfängern besucht, die sich hier mit frischem Fleisch, Cerealien, Mehl, Gemüse, Obst, Wein und Branntwein versorgen konnten, und allein in diesem Hafen von ganz Nordwest-Amerika Tau und Segelwerk, Anker, Ketten und dergl. für theures Geld bekamen, da diese Sachen aus Europa oder Nordamerika hierher geschafft werden mussten; bis zu welcher Dürftigkeit der Ort und das Land seitdem herabgesunken sind, das geht aus der Bemerkung Duflots hervor, wonach er innerhalb eines jährigen Aufenthaltes im Lande nur ein Dutzend Häuser fand, wo es Brod gab, während der

gröfste Theil der weifsen Bevölkerung von Ochsen und Hammelfleisch, von Bohnen und Maiskuchen lebte, wie die Indianer. Zu jener Zeit (im Jahr 1841) mufsten die Schiffe durch Boten in den entfernteren Ansiedelungen ihre Bedürfnisse bestellen lassen, und mehrere Tage auf ihre Ablieferung warten. Auch dieses mag sich seitdem verbessert haben. Dennoch war der Hafen von Monte-Rey als Sitz der Zollbehörde und wegen des Fischreichthums der Bai stets besucht; im Herbst des genannten Jahres hat der Saphir von Boston daselbst vor Anker in einem Tage 3 Walfische durch seine Schalupen erlegen lassen. Die Stadt entstand erst im Jahr 1827, zu welcher Zeit ein Engländer das erste Haus bei dem Presidio erbaute, zu grofser Ausdehnung ist sie noch nicht gelangt, und führt ihre Benennung mit Unrecht; allein die Lage am grofsen Ocean auf der Westküste von Nord-Amerika, Winde und Strömungen, die weite Bai, der vortreffliche Hafen, bestimmt ganze Flotten aufzunehmen, die zu Bauten durch reiches Material und Lage vorzüglich geeignete Stelle, die zu vielen Industrieen in der Nähe befindliche Wasserkraft, die malerische, einladende Umgebung — kurz Alles wird hier bald eine specifische Handelsstadt ersten Ranges hervorrufen, welche in Schönheit der Natur mit Neapel rivalisiren, in allen anderen Beziehungen es übertreffen wird.

Der zwischen der Sierra Sta. Lucia und dem Rio Monte Rey gelegenen Strich Landes ist fruchtbar, der im S. und O. von der Stadt gelegene Theil ist einige Meilen weit sandig und enthält Solquellen, auch sind die übrigen Orte an der Bai wegen einiger Sümpfe und Flussmündungen auf dem Strandwege nicht zu erreichen. Der Landweg folgt dem Rio Monte-Rey einige Meilen aufwärts an mehreren Ranchos vorüber, unter denen eine Silbererz und Galmei liefert. Die nächste Mission an der Ostküste der Bai ist S. Juan Bautista, 8½ g. M. von Monte-Rey und gegen 3 M. landeinwärts gelegen; sie nimmt den Raum eines fruchtbaren Plateaus ein, an dessen Fufse der im Sommer trockene Rio Pajaro vorbei und in die Bai fliefst. Nördlich von dieser ist der kleine

Hafen Otas, der wegen seines vortrefflichen Holzes aufgesucht wird. Im N. der Bai befindet sich ein Pueblo, genannt Villa de Branciforte, welcher meistentheils von Holzschlägern bewohnt wird, die hier auch zugleich Sägemühlen angelegt haben. Hier liefsen sich zuerst Auswanderer aus Nord-Amerika in Gesellschaften nieder und bildeten die gegen die mexikanischen Behörden in Monte-Rey alle Zeit schlagfertigen Emissäre der Union. Eine kleine Meile nordwestlich davon liegt, oder lag vielmehr die Mission de la Sta. Cruz, die wie die meisten zerfallen, und in Meiereien vertheilt ist, und aus deren Gebäude zum Theil die Häuser erbaut wurden, welche sich bis Branciforte ausdehnen, und die hier schon den Platz einer zweiten grofsen Stadt an der Bai von Monte-Rey bezeichnen, deren Lage und Aussicht ebenfalls als sehr schön geschildert werden. Branciforte und Sta. Cruz haben beide Ankerplätze, das letztere wird namentlich als derjenige Ort der Bai aufgesucht, an welchen am leichtesten Proviant zu bekommen ist.

Von Punta del Año nuevo läuft die Küste bis Punta de los Lobos gerade nordwärts; einige Meilen westwärts davon liegen zwei kleine Inselgruppen, die zusammen unter dem Namen los Farallones de los Frayles begriffen werden. Sie sind wichtig für die Schifffahrt, weil sie wegen der Einfahrt in den Hafen von S. Francisco genau gepeilt werden müssen. Die Hauptinsel der Südgruppe liegt unter 37° 40′ 55″ N.B. und 234° 41′ 8″ O. v. P, um sie herum liegen einige kleinere Inseln und Klippen, an denen sich die Wellen brechen, und durch eine Brandung von der Nordgruppe in der Richtung des Hafens die Einfahrt zu demselben bei klarem Wetter anzeigen: wegen der häufigen Nebel aber an dieser Küste ist grofse Vorsicht bei ihrer Annäherung zu beobachten. Die Inseln selbst sind baum- und wasserlos und dienen Vogelschwärmen und Phoken zum Aufenthalt; um die letzteren zu jagen legten die Russen auf der Hauptinsel 1825 eine Station an, welche mit solchem Erfolge gearbeitet hat, dafs der Posten seit einigen Jahren als nicht mehr ergiebig verlassen werden musste. Die übrigen Kennzeichen des Hafens sind im N. die

Punta de los Reyes und der an 950 P. F. hohe Tafelberg; im S. der Clara-Berg, und etwas nördlicher der schon oben angeführte Berg in der Sierra de S. Bruno. 8¼ Seemeile vor der Einfahrt liegt eine Sandbank in südöstlicher Richtung, deren flachste Stellen sich an ihrer Westseite befinden; am leichtesten wird sie an ihrem Südende auf einer geraden Linie passirt, die den grofsen Farallon und das Fort unter 37° 48′ 30″ N.B. und 235° 11′ 26″ O. v. P. trifft, wo das Fahrwasser nicht unter 7 Faden tief ist, während am Nordende, wo eine sehr heftige Strömung und starke Brandung ist, die Tiefe bis zu 1¼ Faden abnimmt. Der Einfahrts-Canal behält eine ziemlich gleichmäfsige Breite, seine engste Stelle bei dem Fort beträgt 5100 P. F.; wenn ihn das Schiff erreicht hat, so setzt es seinen Lauf am besten in der Mitte fort, wo die Strömung minder stark als an den Ufern ist. Bei widrigen Winden ist die Richtung nach der Südküste vorzuziehen, wo die Strömung weniger stark ist und wo überdem keine Gefahren unter der Oberfläche zu fürchten sind. Besondere Vorsicht ist bei der Einfahrt auf die Segel zu verwenden, da Wirbel, Fluth und plötzliche Windstöfse das Fahrzeug der Gewalt des Steuermanns zu entreifsen suchen, auch läfst ihn der Wind oft im wichtigsten Augenblicke im Stich, und auf seine Anker kann er sich bei 40 bis 50 Faden Tiefe nicht verlassen. In solchen Fällen muss das Schiff einen von den beiden Zufluchtsörtern zu erreichen suchen, welche die Punta de los Lobos und der Felsen des Forts darbieten, wo bei gutem Ankergrunde und mehr als genügender Tiefe Fluth und Wind abgewartet werden können. Die Gefahren sind überstanden sobald die Punta Boneta dublirt ist, wobei in gerader östlicher Richtung auf einen mit Fichten bewachsenen Berg zu halten ist, welcher sich an der Ostküste der Bai 1900 P. F. über dem Meeresspiegel erhebt, und hinter welchem der Monte del Diablo mit 3660 P. F. absoluter Höhe steht *). Das nördliche Ufer ist höher und steiler als das

*) Danach ist die frühere Höhenangabe dieses Berges umzuändern.

südliche, so dafs es dieses beherrscht, und dafs beide, in Verbindung mit der noch zu erwähnenden Insel de los Angeles, die Bai gegen jede Macht vertheidigen können.

Zwei Häfen bieten sich zunächst in der so eröffneten und verschlossenen Bai an. Der nächste liegt an der Nordküste bei der Punta del Saúsalito, er führt bei den Spaniern denselben Namen wie die Punta; die Engländer und Amerikaner nennen ihn the Whalers Harbour. Er ist gut, tief und vor allen Winden vollkommen geschützt, hat viele bequeme Landungsplätze auch sind Holz und Wasser leicht zu haben. Weniger gut ist der Hafen von Yerba Buena, welcher an der Nordost-Spitze der Landzunge liegt, die die Bai von S. Francisco bildet; seinen Namen hat er von dem auf der Halbinsel gelegenen Pueblo, und der, anderthalb Seemeilen davon entfernten, Insel gleiches Namens, welche ihre Benennung der Fülle von medicinischen Kräutern verdankt, die auf ihr wuchern. Grund und Tiefe sind auch hier den gröfsesten Schiffen günstig, allein das Ufer ist kahl, Wasser, Holz und Lebensmittel müssen vom nördlichen Theil der Bai hergeholt werden; ausserdem finden die Nordwestwinde zu diesem Hafen Zugang, und die See ist hier bisweilen so unruhig, dafs die ½ Seemeile von der Küste liegenden Schiffe acht Tage lang kein Boot aussetzen können. Eigentliche Gefahr ist jedoch auch hier nicht vorhanden. Deutlich ist in diesem Hafen zu empfinden welchen Einfluss die Nordwestwinde auf das Land haben würden, wenn sie es ungehindert bestreichen könnten; Sausalito, nur 5 Seemeilen von Yerba Buena entfernt, vor jenen Winden aber gänzlich geschützt, hat bei ihrem Wehen eine 9—10° R. höhere Temperatur als Yerba Buena, so dafs man am letzteren Orte geheizte Zimmer aufsucht, während man an ersterem mit Behagen badet. — Im Innern der Bai liegt nordöstlich von der Einfahrt, gegenüber von Saúsalito, die Insel de los Angeles; sie ist die gröfste der Bai, fast rund und hat einen Durchmesser von 1½ Seemeile; sie hat einen bewaldeten Berg, Weiden, eine Quelle, und an ihrer Ostseite einen vorzüglichen Hafen. Ihr zunächst tauchen in

südöstlicher Richtung einige Felsen aus dem Meere auf, und weiter die kleine und niedrige Felsen-Insel de los Alcatraces; diese so wie jene haben ein weisses Ansehen von der Menge der Excremente welche zahlreiche Vogelschwärme darauf zurücklassen. Südöstlich von dem Alcatraces ist der sehr gefährliche Blossom-Felsen; da aber seine Lage seit 1827 durch Beechey genau bestimmt ist, so ist diese einzige submarine Gefahr in der Bai leicht zu vermeiden. Die Insel Yerba Buena endlich hat 3 Seemeilen Umfang, eine Anhöhe von 350 Par. F., etwas Wasser, ist mit medicinischen Kräutern (wahrscheinlich Mentha) bewachsen, und bietet an der Ostseite eine kleine Bucht mit 4 bis 5 Faden Tiefe dar.

Werfen wir jetzt einen Blick auf das Ganze der Bai, so nehmen wir in ihrer Bildung eine nicht geringe Aehnlichkeit mit unserer Ostsee wahr, die sie in kleineren Dimensionen nachahmt.

Von Yerba Buena dehnt sich nach S.O. die eigentliche Bai von S. Francisco in einer Länge von 30 Seemeilen aus; im N. verengert sie sich zu einem Canal, an welchen sich der östliche Theil der Bai in einen Winkel von ungefähr 50° an den südlichen anfügt, und in sich wieder in zwei Theile zerfällt. Der erste davon ist die Bai von S. Pablo, der zweite die de los Carquines oder die Suissoon-Bai. Oberhalb vom Hafen Sausalito und der Insel de los Angeles behält die Küste eine nördliche Richtung, welche mit mehreren Puntas besetzt die Westseite der Pablo-Bai einnimmt; dem südlichen Theil dieser Küste gegenüber dehnt sich ein breiter Vorsprung des gegenüber liegenden Festlandes aus, dessen nördlichster und äufserster Punkt als Cap S. Pablo mit dem gegenüber liegenden Cap S. Pedro die Einfahrt in die Pablo-Bai bildet. Im S. von Cap S. Pablo liegt die kleine Felseninsel Molate, mit einigen über dem Meere hervorragenden Klippen in ihrer Nähe. Die Enge ist tief genug für grofse Kauffahrer, und hat durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ Seemeile Breite; die sich hinter ihr ausdehnende fast runde Bai misst, bei 5 M. Länge, $3\frac{1}{2}$ M. Breite. Sie hat an ihrer Südküste durchgängig 5 bis 6 Faden Tiefe

und mehrere Buchten, während sich die Nordküste bis zu kaum 1 Faden Tiefe verflacht. Aus dieser Bai führt die Strafse de los Carquines in die hinterste Bai, welche der vorigen ganz analoge Verhältnisse und Dimensionen zeigt, und in ihrem innersten Theile den Sacramento und den Joaquim empfängt. — Bis hierher, und, wie oben bemerkt, noch 30 Meilen den Sacramento aufwärts, dringt die Fluth, auf welche der Schiffer bei seiner Ein- und Ausfahrt in die Bai ein sorgsames Auge haben muss, da sie nach dem Ocean zu, wegen der Tiefe und der mehrfachen Verengungen des Beckens, immer stärkere Strömungen erzeugt. Die Erhebungen des Meeresgrundes innerhalb der Bai kommen sämmtlich an den Ost- und Nordküsten vor, während die West- und Südküsten durchgängig steil sind; die eigentliche Francisco-Bai ist an der westlichen Seite bis zu ihrem Südende für Kauffahrer ersten Ranges zugänglich, und bildet dort noch tiefe Lagunen mit bequemen Landungsstellen für die Schaluppen, während ihre Ostseite mit Muschel- und Austerbänken besetzt ist.

Bei einer Untersuchung des Umlandes der Bai gehen wir am besten vom Fort und dem benachbarten Presidio S. Francisco aus, dessen Lage bereits angegeben ist. Die Spanier erkannten die fortificatorische Wichtigkeit dieses Punktes, wären jedoch kaum jemals im Stande gewesen ihn gegen einen ernstlichen Angriff zu behaupten, so spärlich hatten sie ihn ausgerüstet; ihre schwachen Vertheidigungswerke sind in Ruinen verfallen, und die von den verfaulten Lafetten herabgesunkenen Geschütze verwittern und verrosten im Sande. Von dem Pueblo Yerba Buena und der Dürftigkeit seiner Umgebungen ist bereits gesprochen. Einige Meilen südlich davon liegt, noch im obersten Theile der Halbinsel, die Mission de los Dolores de San Francisco de Assis, gleichfalls auf wenig fruchtbarem Boden; sie ist im Verhältnifs zu den anderen Missionen in Ober-Californien vielleicht die ärmste gewesen, wenngleich nicht absolut arm, da sie die Weiden und Felder auf der andern Seite der Bai benutzte. Erst südlich von dieser Mission, wo die Halbinsel sich erweitert, bedeckt sich der

Felsboden mit fruchtbarer Erde, welche von den beiden kleinen Flüssen S. Francisco und S. Mateo bewässert wird. Die bisher vorherrschenden Zwergeichen hören auf, die Prärieen beginnen wieder, und grofse Eichen und Lorbeeren bilden die Waldung. Die Küste der Bai verfolgend treffen wir, einige Meilen von ihrem südlichsten Ende, zunächst auf die Mission de Sta. Clara; sie liegt schon wieder in einer jener kleinen Ebenen, an denen Californien so reich ist; die rauhen Nordwest-Winde haben hier schon ihre Kraft verloren, und vor allen andern Winden ist Sta. Clara durch seine Lage so geschützt, dafs es mit seinen Gärten, Feldern, Prärieen und dem Rio de Sta. Clara, welcher einen bequemen Landungsplatz darbietet, eine kleine Welt für sich bildet. Anmuthige und vortheilhafte Lage und Fruchtbarkeit des Ortes haben auch hier zahlreichere Ansiedelungen herbeigelockt, welche an dieser Stelle eine entstehende Stadt bezeichnen, worin man den verschiedenen Gewerben der Industrie, des Handels, der Schifffahrt, der Fischerei u. s. w. ihre Plätze nach den natürlichen Ortsbedingungen zum Voraus anweisen könnte. — Von Sta. Clara führt der Landweg in kleiner Entfernung nach dem bedeutenden Pueblo de S. Jose, welcher vom Südende der Bai von S. Francisco etwa ebenso weit entfernt ist, wie Sta. Clara vom Südostende. An diesem Pueblo vorüber geht der Rio de Guadelupe in die Bai; die Cultur-Bedingungen von San Jose entsprechen denen von Sta. Clara, dort wie hier, und nordwärts an der Ostküste der Bai haben frühere und spätere Einwanderer sich vorzugsweise niedergelassen. Unter ihnen entwickeln besonders Agenten der Hudsonsbai-Compagnie eine grofse Thätigkeit im Interesse ihrer Gesellschaft. Die Mission de San Jose de Guadelupe liegt einige Meilen nordöstlich vom Pueblo, schon im Fluss-Gebiete des Joaquim und an der Ostseite der Bolbones. Sie war überhaupt die östlichste Niederlassung der Mönche in Californien. Südwestlich von ihr fliefst der Rio de Calvaros in die Bai, dessen Mündung von den schon erwähnten Lagunen umgeben ist. Oberhalb dieses Flusses folgt ein niedriger Bergrücken von

etwa 3—400 P. F. Höhe, in einer Entfernung bis zu 2 g. M. der Küste, und bildet durch die Punta de S. Pablo deren nördlichste Spitze; der höchste Gipfel dieses Bergrückens ist derselbe welcher bei der Einfahrt in die Bai sichtbar wird, und wie dieser Gipfel ist der ganze Zug mit der Californien eigenthümlichen rothen Ceder besetzt, welche ihre genauere botanische Bestimmung noch erwartet.

Die Südküste der beiden Baien von S. Pablo und Carquines, so wie die Ost- und Nordküste der letzteren, sind bis jetzt noch spärlich bewohnt und kultivirt, wovon aber wohl mehr der Mangel an Menschen, als der Boden die Schuld tragen mag. An dem Nordostende der Pablo-Bai greift eine gröfsere Lagune in das Land ein, und von hierab haben die Dominikaner erst in späterer Zeit einige Niederlassungen aus Eifersucht gegen die Russen vorgeschoben. Die östlichste davon ist der Pueblo Sonoma, welcher aber fast nur von Indianern bewohnt wird. Mit ihm in derselben fruchtbaren Ebene liegt die Mission de S. Francisco Solano und nördlich davon wurde im J. 1827 die Anlage der Mission de Sta. Rosa angefangen, doch wurde sie wegen erneueter Eingriffe der mexikanischen Regierung in das Vermögen der Geistlichkeit halb fertig verlassen. An die Stelle der Mönche sind jetzt auch in dieser Gegend amerikanische und englische Ansiedler getreten, welche sich hier auf einem Gebiete befinden, das durch seine Lage der Erweiterung der Ansiedelungen zu einer Stadt sehr günstig ist. Die Kenntnifs welche die Bewohner dieses Theiles der Küste von der Bai haben, kommt den Schiffen sehr zu statten, welche dieselbe jetzt besuchen. Mit der Mission de S. Rafael haben wir den Weg um die Bai vollendet, denn sie liegt S. Francisco gegenüber nördlich vom Hafen von Sausalito; auch sie verdankt der Furcht vor der Vergröfserung des russischen Gebietes ihr Entstehen; sie nimmt aber eine so vortheilhafte Stelle ein, dafs andere Gründe ihr bald eine höhere Bedeutung verschaffen werden, und dafs sie den Kranz der Städte abschliefsen wird, zu deren Begründung die Ufer der Bai einladen.

Begeben wir uns um die Punta Boneta und die Punta de los Reyos wieder an die äufsere Küste, so ist der nächste Hafen nordwärts der von Bodega unter 38° 18′ 30″ N.B. u. 234° 35′ 40″ O. v. P. Der Hafen ist ganz offen und gewährt gegen Stürme und hohe See wenig Schutz, zumal gröfsere Schiffe auf der Rhede bleiben müssen; in ihr mündet der Awatscha. Bodega war der Hafen der russischen Niederlassungen auf der californischen Küste, aber seine Wahl zeigte wenig Umsicht, in einem Lande wo man fast nur die Hand auszustrecken brauchte, um das Vorzüglichste zu bekommen; jetzt wo Russland seine Colonie in jenen Gegenden aufgegeben hat, wird Bodega immer eine Rolle unter den californischen Lokal-Häfen spielen, doch dürfte es wenig Schiffe entfernterer Nationen mehr sehen. Bis nördlich vom Cap Mendocino kommt kein eigentlicher Hafen vor, doch können an diesem Theile der Küste, Schiffe ihre Zuflucht unter den vielen Puntas nehmen, welche vom Küstengebirge in das Meer fallen. Eine davon, die Punta Barra de Arrena, welche als die Nord-Gränze der russischen Besitzungen angesehen wurde, warnt freilich schon durch ihren Namen vor der Annäherung; aber Cap Vizcaino und Punta Delgada haben ungefährliche Küsten. Der Hafen Trinidad, im N. vom Cap Mendocino, bei 41° 7′ N.B. und 233° 24′ 23″ O. v. P., ist eine kleine offene Bai, gegen Nordwest-Winde durch Caps und kleine Inseln geschützt, tief genug für mittlere Fahrzeuge, mit gutem Ankergrunde, und Wasser und Holz. — Nördlich von Trinidad behält die Küste, bis zur Mündung des Columbia, durchgängig einen gleichen Charakter, und wir müfsten uns bei einer Special-Beschreibung derselben stets wiederholen; in ihren Hauptformen sehr einfach, bildet sie eine grofse Mannigfaltigkeit von Caps und Ankerplätzen, die Bedeutung für die Küstenschifffahrt bekommen werden, wenn das zum Schiffbau vortreffliche Holz erst mehr gesucht werden wird. Doch werden sie sich wenig darüber erheben, da man ihr Binnenland bequemer von Süden, Osten und Norden erreicht. — Von der Mündung des Columbia, und von der Bedeutung

dieses Flusses für die Westküste von Nord-Amerika ist bereits oben das Nöthige gesagt worden.

Wir glauben hiermit für die Schilderung des Bodens von Californien genug gethan zu haben, um nun auf die des Klimas übergehen zu können. Es ist in dem Bisherigen schon manches anticipirt worden, was eigentlich an andere Orte gehörte, doch wollten wir nicht so gewaltsam bei der Sonderung der Materie verfahren, dafs wir örtlich Zusammengehöriges auseinanderrissen; was dabei noch unverständlich geblieben ist, möge seine Erklärung im historischen Theile finden, wo noch Mehreres nachzuholen ist. Hier schalten wir zunächst ein, was uns Hr. Professor Erman unter der Ueberschrift:

Zur Klimatologie von Californien.

für unsere Abhandlung mittheilte:

Vierjährige thermometrische Beobachtungen in Ross, welches bei 38° 34′ Breite und 233° 41′ O. v. P. nur um 45′ nördlich und 1° 34′ westlich von San Francisco liegt, haben gezeigt dafs dieser Ort die mittlere oder jährliche Temperatur von + 9°,267 besitzt *). Von Punkten die in Beziehung auf dieses Element mit Ross übereinstimmen oder, mit andern Worten, mit ihm zu einerlei Isotherme gehören, findet sich keiner so südlich wie Ross selbst. Es ist mithin nirgends auf der Erde eine Gegend bekannt in welcher, bei gleicher Breite (38° 34′) so niedrige Jahrestemperaturen wie in Ober-Californien herrschten. Zum nähern Nachweiss dieser Thatsache folgen hier einige Punkte der angegebenen Isotherme:

Die Mitteltemperatur von + 9°,267 findet sich im

Westlichen Europa	bei	5° 0′ O. v. P.	in	47° 49′ Breite
Europ. Russland	bei	25° 0′ — —	in	45° 15′ —
desgleichen	bei	35° 0′ — —	in	43° 31′ —
Oestlichen Asien	bei	127° 0′ — —**)		40° 25′ —

*) Diese und alle hier folgenden Temperaturen sind nach der 80theiligen oder Réaumurschen Skale angegeben.

**) Es ist dieser der Meridian von Jakuzk und somit in höheren Breiten sehr nahe der kälteste des alten Continentes.

Ober-Californien	bei 233° 41′	O. v. P.	in 38° 34′	Breite
Innern von Amerika	bei 263° 24′	— —	in 41° 10′	—
Oestlichen —	bei 285° 0′	— —*)	40° 27′	—

Selbst auf denjenigen Meridianen die in den höheren Breiten als die kältesten bekannt sind, herrscht also die in Rede stehende Temperatur erst beträchtlich nördlich von dem Parallelkreis von Ross: so namentlich erst nahe an 28 geog. Meilen nördlich von diesem Breitenkreise unter dem Meridian von Jakuzk in Nordasien, und 28,4 geog. Meilen nördlich von Ross unter den Meridianen von New York und von Boston! — Auch erleidet hier die Behauptung: dafs es bei gleicher Breite an allen Westküsten der Continente kälter sei als an deren Ostküsten, eine bemerkenswerthe Ausnahme. — Man würde sich indessen in diesem Falle, wie in vielen anderen die früher falsch beurtheilt wurden, aufs Aeusserste irren, wenn man die Productivität des Landes von der Mitteltemperatur desselben abhängig hielte. Sie ist vielmehr in weit höherem Maafse durch die Vertheilung der Wärme in den einzelnen Jahreszeiten bedingt.

Es ist wahr dafs Ross sowohl als das mit ihm in seinen Wärmeverhältnissen aufs nächste übereinstimmende San Francisco**), nach jährlichem Durchschnitt, nur eine um 2°,9 höhere Temperatur besitzen als Berlin und eine mit der von Göttingen (die durch Kalkboden und durch geschützte Lage anomal erhöht ist) vollkommen gleiche. Während aber an diesen beiden Europäischen Orten vom wärmsten bis zum kältesten Tage eine Temperaturabnahme von respektive 16°,5 und 21°,0 stattfindet, hat der entsprechende Wechsel für Ross und San Francisco nur den, ausserhalb der Wendekreise unerhört kleinen Werth von 4°,76 und es herrschen somit daselbst, in der vierwöchentlichen Umgebung:

*) In höheren Breiten ist dieser, nahe der kälteste von Amerika.

**) Die südlichere Lage des letzteren Ortes dessen Abstand von Ross nur 21,7 Meilen gegen 0.31°S. beträgt, wird in Beziehung auf Temperatur durch eine etwas gröfsere Entfernnng von der Küstecompensirt.

des kältesten Tages (Febr. 4) eine mittlere Temperatur von + 6°,92
und des wärmsten Tages (Aug. 4) eine mittlere Temperatur von +11°,68

Ein Schneefall zeigt sich hierdurch selbst für die nördlichsten Californischen Orte aufs äufserste unwahrscheinlich; ein winterlicher Stillstand der Vegetation aber völlig unmöglich, indem die beiden kältesten Monate an denselben, grade ebenso warm sind, wie die zweite Hälfte des April und die erste des Mai für Berlin. Auch ist dann in der That bei S. Francisco, in Ross und an den landeinwärts bis zum San Joaquim gelegenen Ranchos, der Schnee nur durch den Anblick der Californischen Berge bekannt, auf welchen er an denjenigen Tagen zu erscheinen anfängt, an denen im Thale die Regenzeit beginnt. An der Meeresküste sinkt dagegen die Temperatur selbst in den Winternächten nicht unter +3°, wonach man daselbst vor Reif gänzlich sicher ist. Erst gegen zwei Meilen östlich von der Küste erkaltet der Boden bei heiterem Himmel bisweilen auf —1° bis —1°,5, und bedeckt sich demnächst mit einem, sehr bald nach Sonnenaufgang wieder verschwindenden Reife. Solchem Zustand der Gränzen zwischen denen sich die Lufttemperaturen im nördlichen Californien bewegen, entspricht auch ihre Vertheilung durch die sogenannten Jahreszeiten. Wenn man, hergebrachter Weise, die Monate December, Januar und Februar als Winter und die folgenden je dreimonatlichen Jahresabschnitte als Frühjahr, Sommer und Herbst bezeichnet, so erhält man für Ross und und S. Francisco

die Wintertemperatur		+ 7°,52
Frühjahrs	—	+ 8°,51
Sommer	—	+11°,31
Herbst	—	+10°,00

Die erstere liegt zwischen den Wintertertemperaturen von Neapel und von Palermo, welche respektive +6°,26 und

+8°,20 betragen *) und es finden dagegen die übrigen Californischen Jahreszeiten ihre Europäischen Vergleichungspunkte:

das Frühjahr zwischen Paris und Nancy, wo die Frühjahrstemperatur respektive zu +8°,27 und 8°,73 beobachtet ist **),

der Sommer zwischen Carlisle und Exeter an der Westküste von England, indem die Sommertemperatur an ersterem Punkte +11°,28 und an dem andern +11°,40 betragen †), und

der Herbst zwischen denen von Boulogne und von Nantes, welche respektive die Temperatur +9°,96 und +10°,18 besitzen ††).

Ein Sicilischer Winter und das Frühjahr des mittleren Frankreich sind demnach, selbst im nördlichsten Californien, so lange wir nur die thermischen Eigenthümlichkeiten dieses Landes berücksichtigen, mit einem West-Englischen Sommer und mit dem Herbst der Französischen Küsten verbunden.

In Amerika selbst sind ähnliche Climate nicht unerhört. Man findet sie namentlich weit nordwärts von Californien bis zu 58° Breite an der Westküste des Continents. So ist auch noch auf Sitcha und bei dessen Hauptniederlassung Neu-Archangelsk, bei 57° 2′ 44″ Br. und 222° 14′ 20″ O. v. P., der Winter so milde, dafs die Eingebornen nicht aufhören mit nackten Schenkeln zu gehen und sich im Meere zu baden und die Mitteltemperatur (+5°,7) nur um 3°,5 geringer als die von Ross, d. h. mit Rücksicht auf die Breite bei der sie

*) Nördlich von Neapel ist überall in Europa der Winter kälter als in Ober-Californien.

**) In Deutschland sowohl als in England ist das Frühjahr überall kälter als bei S. Francisco und bei Ross.

†) In Frankreich und in Deutschland haben selbst die nördlichsten Orte wärmere Sommer als bei S. Francisco.

††) Selbst an den wärmsten Punkten in Deutschland sowohl als in England ist der Herbst weit kälter als in Ober-Californien.

vorkömmt, eben so auffallend hoch, als uns die letztere niedrig erscheint. Andrerseits bieten aber mitten in der tropischen Zone, bei 19° 25′ Breite, die Wärmeverhältnisse von Mexico einen wichtigen Vergleichungspunkt für die Californischen. Der Einfluss den eine Höhe von 6700 Par. F. auf die Temperaturen ausübt, steht dem einer Breitenzunahme um 19 Grade bei gleichzeitiger Nähe des Meeres, in allen Jahreszeiten so nahe, dafs in Mexico

der Winter nur um 2°,14
das Frühjahr — 5°,45
der Sommer — 3°,46
und der Herbst — 2°,50

wärmer sind als bei Ross — wodurch denn auch die Mitteltemperatur des tropischen Ortes die des nördlichsten Californischen nur um 3°,45 übertrifft *). Ueber das thermische Clima der Südspitze von Californien durfte man, in Ermangelung direkter Aufschlüsse, eine angenäherte Vorstellung zu erhalten hoffen, wenn man die dortige Mitteltemperatur ebensoviel unter der bei gleicher Breite und bei einer um 48° bis 50° gröfseren Länge vorkommenden annahm, wie man die Mitteltemperatur von Ross unter der zu dem Parallelkreise dieses Ortes und zu dem zuletzt genannten Meridiane gehörigen, gefunden hat — und wenn man ausserdem auch die Differenzen zwischen der Mitteltemperatur und den Temperaturen der einzelnen Jahreszeiten, bei gleichem Fortschritt gegen Westen, auf dem südlichern Paralellkreis in demselben Verhältniss wie auf dem nördlichen vermindert voraussetzte. Man erhält alsdann für 23°,5 Breite in Californien:

die Jahrestemperatur +15°,4
die Winter — +14°,9
die Frühjahr — +15°,3
die Sommer — +16°,1
die Herbst — +15°,8

*) Man vergleiche die von J. Burkart ausgeführten Beobachtungen in: Aufenthalt und Reisen in Mexico. Stuttgart 1836. 8. Bd. I. S. 252.

wobei die Beobachtungen in San Fernando, Havannah und Metanzas für den südlichen und in Norfolk und Philadelphia für den nördlichen Parallelkreis als Vergleichungspunkte gedient haben. Es darf indessen gegen diese Schätzung nicht unerwähnt bleiben, dafs eine jede der angeführten Temperaturen selbst von denjenigen beträchtlich übertroffen wird, welche ich bei gleicher Breite für die Luft über dem offenen Meere, nach meinen Beobachtungen auf dem grofsen und auf dem atlantischen Ocean, gültig gefunden habe, denn nach diesen beträgt daselbst auf dem Parallelkreis von +23°,5

die Jahrestemperatur		+18°,72
die Winter	—	+15°,42
die Frühjahr	—	+20°,46
die Sommer	—	+20°,76
die Herbst	—	+18°,23

Auf die organischen Producte einer Gegend wird aber bekanntlich ein eben so mächtiger Einfluss wie durch die Wärme, auch von der Menge der wässrigen Niederschläge ausgeübt und durch deren Vertheilung in den einzelnen Jahreszeiten. Ober-Californien ist auch in dieser Beziehung vor den meisten Europäischen Ländern auf das merkwürdigste ausgezeichnet, denn drei volle Monate: der Juli, der August und der September, sind daselbst durchaus ohne Regen. Sie finden ihren stärksten Gegensatz im Januar, in welchem etwas mehr als der je dritte Tag (0,36 von der gesammten Dauer des Monats) unaufhörlichen Regen bringen. Von den übrigen hygrologischen Verhältnissen der in Rede stehenden Gegend erhält man aber ein ziemlich richtiges Bild, wenn man von dem zuletzt genannten Extreme bis zum erstern nach beiden Seiten hin einen continuirlichen Uebergang annimmt *)

*) Die Regentage nehmen namentlich von der Dauer des ganzen Jahres sehr nahe ⅛ (genauer 0,129) ein, und eine gröfsere als diese Aliquote von der letzten Hälfte des November so wie von dem December, Januar, Februar, März, April und von der ersten Hälfte des Mai; eine kleinere dagegen, die während der drei oben

Dieselbe Abhängigkeit der Niederschläge von den Jahreszeiten herrscht, nach zuverlässigen Berichten, bis zu den südlichsten Distrikten von Californien. Es zeigt sich demnach dieser Erdstrich noch einmal mit den tropischen Ländern in einer sehr wesentlichen Beziehung übereinstimmend. Statt des Europäischen Winters finden wir auch hier eine Regenzeit, welche gegen die drei Monate lang ungetrübte Heiterkeit des Himmels aufs grellste absticht. Es ist wohl nur der Menge des Thaues, die durch Nähe des Meeres und vielleicht auch durch die mineralogische Beschaffenheit des Bodens begünstigt wird, zuzuschreiben, dafs der Regenmangel während der Sommer- und Spätsommer-zeit auf Culturpflanzen in Ober-Californien bei weitem nicht so verderblich einwirkt wie in gewissen tropischen Gegenden. An wildwachsenden Pflanzen wird er aber doch bemerklich genug um manchen Landschaften im August und im September das Ansehen unserer Winterlandschaften, in schneelosen Gegenden oder Jahren, zu ertheilen. Viele Sträucher und alle Krautgewächse welche offene oder sonnige Standorte lieben, sind dann theils entlaubt, theils bis auf die Wurzel verwelkt. Auf den nach N. und N.W. gerichteten Bergabhängen, auf höheren Ebenen, mit Ausnahme der von strauchartigen und sehr dicht stehenden Eichen eingenommenen, und selbst an dem Ursprunge mancher Schluchten, deren schwache Wasserläufe dann versiegen, kommt ein ausgedörrter Thonboden zum Vorschein und auf diesem gelbgrauen Hintergrunde zeigen sich nur noch wie Oasen einige Wiesen und deren Einfassung mit Lorbeeren und anderen immergrünen Sträuchern, an den Seen und Lagunen der Niederungen. — Die Walddistrikte des nördlichen Californien erleiden freilich einen ähnlichen Einfluss des Sommers nur in ungleich geringerem Maafse, indem die riesigen Stämme in denselben, von denen viele zu den breitblättrigsten und schattigsten gehören, und ein dicht verwebtes Unterholz, den Boden vor

---

genannten Monate bis auf Null hinabsinkt, von der übrigen Hälfte des Jahres.

Austrocknung schützen und ausserdem zur Vermehrung des Thaues ebenso und in noch anschaulicherer Weise beitragen, wie das tiefe Pflügen auf den Aeckern, nach der Versicherung der Rancheros.

Ich habe endlich, theils als Folge, theils als Ursachen dieser klimatischen Eigenthümlichkeiten des in Rede stehenden Landes, die dort überwiegenden Luftströmungen zu erwähnen. In dem Distrikte von S. Francisco und überall bis an das Nord-Ende des Golfes ist, während der heiteren oder sommerlichen Jahreszeit, namentlich aber von der Mitte des Mai bis in die Mitte des October, der N.W.-Wind aufs entschiedendste vorherrschend. Er schwächt die Erfolge der Sonnenstralen, denn ein beträchtlicher Antheil ihrer Wärme, die dem Boden zu Gute kommen würde, wird zur Verdampfung des Wassers verwendet welches diese zuströmende Seeluft enthält. Erst gegen Ende des genannten Zeitraumes weht bisweilen ein N.O.- oder O.N.O.-Wind, der dann seine Herkunft aus der Mitte des Continents durch ungewöhnlich hohe Temperatur und durch eine so ausserordentliche Trockenheit bekundet, dafs sich während desselben das Holzwerk und die Lehmwände sogar an alten Gebäuden noch bis zur Zerreissung zusammenziehen*). In der Regenzeit herrschen Winde aus dem südlichen Viertel (von S.W. über S. bis S.O.), aus denen sich ein Theil des Wassergehaltes niederschlägt den sie näher am Aequator erlangt haben. Nur sehr selten tritt ein reiner und noch wasserreicherer Seewind aus W. an die Stelle der südlichen, und nur mit diesem wiederholen sich an der Californischen Küste die elektrischen Hagelwetter, die während des Winters auf *Sitcha* und an anderen nördlichen Punkten der amerikanischen Westküste so häufig sind. Bei *Ross* hat man in vier Jahren nur 11mal Blitz und Donner und 9 Hagel-

*) Ebenso wie an der Ostasiatischen Küste bei Kanton etwas südlich von dem Wendekreise, während des N.-Windes der im October beginnt. Vergl. Erman, Reise um die Erde u. s. w. Histor. Bericht. Bd. II. S. 68.

schauer erlebt, und es fielen von diesen nur 1 Hagelschauer in den Juni und 4 Gewitter in den August. Alle übrigen ereigneten sich während der winterlichen Regenzeit. —

Fassen wir das Gesagte zusammen so zeigen sich in dem Californischen Klima viele Eigenthümlichkeiten der tropischen und subtropischen Zone, mit andern der gemäfsigten und sogar der kälteren Klimate vereinigt. Wie wirkt nun eine so seltene Verbindung auf die Pflanzen- und Thierwelt und wie entscheidet dieselbe über die Gränzen die der Erzielung von vegetabilischen und animalischen Produkten in diesem Lande gesteckt sind? Die Wichtigkeit dieser Fragen leuchtet ein, indem sie mit der andern nach der Ausdehnung des Goldführenden Grünstein-Schuttes in Californien, schon in der nächsten Zukunft wetteifern, in späterer Zeit aber anstatt ihrer alleinherrschend auftreten dürften. Von vorne herein könnte man einen ungewöhnlichen Mangel oder einen ungewöhnlichen Reichthum an organischen Erzeugnissen, in Folge der klimatischen Momente mit etwa gleichem Rechte erwarten, je nachdem man bei der Auswahl dieser Momente aus den Klimaten verschiedener Zonen, das für deren Thier- und Pflanzenwelt Förderliche ausgeschlossen oder beibehalten glaubte. Die Erfahrung entscheidet aber sehr bestimmt für das letztere, indem sie uns eine grofse Anzahl von Organismen kennen lehrt die in Californien ebenso wohl gedeihen als an ihren, theils weit südlich, theils weit nördlich von diesem Lande gelegnen, gewöhnlicheren Wohnorten. Aus einem Verzeichniss der einheimischen Thiere und Pflanzen würde diese wichtige Thatsache am Klarsten hervorgehen. Die Fauna und die Flora von Californien sind aber noch so unvollständig bekannt, dafs ich es vorziehe hier nur einige der auffallenderen Gegensätze anzudeuten, die sich in denselben vereinigen. Auch dürften sich für manche dieser Thiere und Pflanzen diejenigen Begünstigungen namentlich nachweisen lassen, durch welche sie sich hier, weit ausserhalb ihres gewöhnlichen Verbreitungsbezirkes und somit fern von den Gränzen erhalten, an welche sie in der Mehrheit der Fälle

gebunden schienen. Es würde uns aber dann durch sie ein Blick in den ursachlichen Zusammenhang dieser Erscheinung gewährt sein, welcher immer am geeignetsten ist um, nach einzelnen Erfahrungen, über eine weit gröſsere Zahl von Fragpunkten zu entscheiden.

Ein von Norden kommender Jäger der im December bei San Francisco landet sieht seine kühnsten Erwartungen übertroffen durch die unsägliche Menge und Mannichfaltigkeit von Schnepfen, Enten, Kampfhähnen, Säbelschnäblern, Reihern (Ardea) Pelicanen u. a., welche alle Lagunen und die Buchten des Strandes im muntersten Gewirre bevölkern, und doch findet er, wenn er sich endlich von diesen getrennt hat, eine noch weit staunenswürdigere Menge von Gänsen, welche auf den Feldern beim Presidio mit den gezähmten Individuen ihrer Gattung verkehren. Erst nach mehreren Schüssen pflegen sich unter diesen die hochfliegenden freien einigermaſsen von den unbehülflichen einheimischen zu sondern. Man überzeugt sich dennoch sehr bald daſs sowohl die meisten der genannten Arten von Vögeln, als auch ein groſser Theil der Individuen, dieselben sind die man, noch vor wenigen Monaten auf Kamtschatka oder an den nördlichsten Punkten der Amerikanischen Westküste, meist auf eine täuschend ähnliche Weise, beschäftigt gesehen hat; auch begreift man daſs sie die hiesigen Gewässer suchen, denn diese bieten ihnen jetzt an Mollusken und Quallen eben so reichliche Beute und bei eben so behaglichen Temperaturen wie damals die Umgebungen ihrer Brütstellen. — Der Reisende selbst wird es niemals bereuen, wenn er sein Tagewerk in San Francisco im December oder Januar mit einem Seebade beschlieſst oder in einem der Landseen bei der Mission, welche er dann — wiederum genau so wie die Nordischen im Sommer — von Deutschen Wasserhühnern (Fulica atra. Linn.) belebt sieht. Zwei Oriolus-Arten, die in ungeheuren Schwärmen zugleich mit diesen Schwimmvögeln bei San Francisco verweilen, erinnern dagegen an ihre südliche Abstammung schon durch prachtvolle Färbung und ebenso ein äusserst zierlicher Colibri (Trochi-

lus rufus L. Gm.) der sich im Sommer sogar bis zu den blumenreichen Blöfsen der Nadelwälder auf Sitcha verfliegt, in Ober-Californien aber an ähnlichen Stellen das ganze Jahr über gesehn wird.

Manche ähnliche Contraste mögen einfach auf einen Trieb nach constanten Temperaturen zu deuten sein, dem dann die beweglichen Luftbewohner au's leichteste genügen. Sie scheinen aber unter den Säugethieren mit denen man es in Californien zu thun hat, nicht minder häufig. Der Seeottern, von denen man einst in der Bai von San Francisco eben so viele wie bei den Kurilischen und Aleutischen Inseln erlegt hat, und der nordischen Arten nicht zu gedenken, die unter den Californischen Phoken vorkommen, so halten sich doch hier auch, neben dem Löwen und dem Tiger (Felis concolor u. F. onca) die bis in den Tropenzonen des Amerikanischen Continentes herrschen, und neben dem Schakal (dem coyoto der Californier), den man selbst am Tage mit so seltener Dreistigkeit hinter den Schafherden ziehen sieht, zwei Bären-Arten (Ursus gularis Geoff. und U. ferox Lew. et Clarcke) aus ungleich kälteren Gegenden. Merkwürdigerweise können diese doch nur etwa an einigen Stellen des Gebirges in den Winterschlaf verfallen, den die Physiologie für ihrem Geschlechte unerlässlich erklärt hat, denn ringsum in den Wäldern der Ebene herrschen selbst dann eine Temperatur und eine Ueppigkeit der Vegetation, durch welche die uns genauer bekannten Bärenarten in eifrigster Thätigkeit erhalten werden. Beecheys Angabe von Rennthieren auf den Californischen Bergen beruht ganz sicher auf einer Verwechselung. Sie ist aber doch auf eine der stärkeren Nordischen Hirscharten und am wahrscheinlichsten auf das red deer der Canadier (Cervus wapiti Mitchill. und C. canadensis Brisson) zu deuten, während ein Dammhirsch den ich von S. Francisco gebracht habe (C. anleucurus(?) Dougl.), wiederum den Südamerikanischen Arten am nächsten steht.*)

---

*) Vergl. Erman Reise um die Erde u. s. w. Naturhist. Atlas. S. 22.

Der Rindvieh-, der Schaf- und der Pferdezucht in Californien würde man nach diesen wenigen Erfahrungen ein günstiges Prognosticon gestellt haben, wenn auch nicht deren glänzendste Erfolge selbst dem arbeitsscheuen Spanier schon längst zu Theil, und demnächst allgemein bekannt geworden wären Eine besondere Bemerknng verdient es etwa noch dafs die hiesigen Pferde, unter dem Einfluss der Naturverhältnisse denen man sie bis zur Verwilderung überlässt, von der ausgezeichneten Höhe und dem feinen Bau ihrer Europäischen Stammältern noch immer Nichts eingebüfst haben, während doch dieselbe Race in den Südamerikanischen Pampas beträchtlich entartete.

Unter den Pflanzen-Culturen die theils an sich selbst von Wichtigkeit, theils ein Maafs zu geben scheinen für das was das Clima erlaubt, ist der Californische Weinbau besonders erwähnenswerth. Er geschieht neben wildwachsenden Reben und somit in einer von der Natur für angemessen erklärten Gegend. Seine nördliche Gränze (bei 38° bis 39° Br.) liegt dem Aequator um 10° bis 13° oder um 150 bis 195 geogr. Meilen näher als die des Europäischen Weinbaues und dennoch ist es in gewisser Beziehung zu verwundern dafs er nur einmal bis zu dieser noch gelinge. Die Mitteltemperatur von Ross würde zwar auch in Europa noch für ausreichend zum Weinbau gelten, indem sie diejenigen welche in Deutschland, in Frankreich und in Italien, theils bei den nördlichsten, theils bei den am höchsten stehenden Reben vorkommen um 0°,5 bis 2°,0 übertrifft — aber die Sommertemperatur ist im nördlichen Californien beträchtlich kleiner als bei jenen Europäischen Gränzen und namentlich um 4° kleiner als für die nördlichsten unter den Ungarischen Weingärten und um 1°,5 kleiner als bei den höchst gelegenen Reben auf den Sicilischen Bergen. Es ist gar nicht zu bezweifeln, dafs das Nord-Californische Frühjahr und vor allem ein bedeutender Theil des dortigen Winters, welche respektive um 1° und um 5°,3 wärmer sind als an den Europäischen Gränzen des Weinbaues, den Reben einen ausrei-

chenden Ersatz gewähren für das was ihnen an Sommerwärme abgeht. Anstatt einer Bestätigung der Regel die man aus einer zu kleinen Zahl von beobachteten Fällen abstrahirt hatte, lernen wir also hier eine Erweiterung der Gränzen kennen, innerhalb denen sich eine Pflanzenart zu verschiedenen klimatischen Bedingungen bequemt. Andeutungen dieses wichtigen Verhältnisses waren freilich schon früher, wiewohl in weit geringerem Maafse, aus der oberen Gränze des Weinbaues auf den Canarischen Inseln zu entnehmen, indem auch diese bei kleineren Sommertemperaturen und, wie zum Ersatze, bei weit höheren Mittel- und Wintertemperaturen liegt, wie in Europa. Der Zustand der Vegetation bei San Francisco während der kältesten Monate veranschaulicht aber noch etwas näher deren eigenthümliche Abhängigkeit von der Vertheilung der Elemente aus denen sich die Mitteltemperatur zusammensetzt. So sieht man im December sowohl in den Gehölzen mehrere wildwachsende Rosen-Arten, als auch in den Gärten die cultivirten Centifolien in voller Blüthe, während in der Waldung auf den Südwärts gekehrten Abhängen des Nord-Ufers der Bai, die Eichen, die Lorbeern, die Sycomoren, die Castanien (Castanea chrysophylla), und einige noch näher zu bestimmende Arten von Aesculus und von Pavia aufs üppigste belaubt sind, und seit dem Beginn der Regenzeit der neuen Fruchtbildung continuirlich entgegen gehen. Die Weinstöcke selbst sind aber dann in so starkem Treiben, dafs sie etwa sechs Wochen später, zu Anfang des Februar, d. h. grade an den kältesten Tagen des Jahres, schon verschnitten werden müssen. Ihre Trauben reifen im September.

Ich halte es für ein Vorurtheil, zu welchem Spanische Colonisten nur durch ihren Mangel an Industrie veranlasst haben, dafs der Amerikanische Weinbau im Meeresniveau, seine Aequatorial Gränze schon in dem südlichsten Distrikte von Neu-Californien bei San Diego in 32° 39′ Br. erreiche. Sein Verbreitungsbezirk nähme dann hier in der Richtung der Meridiane nur 100 D. Meilen ein, während er sich auf dem alten Continente in derselben Richtung zu 300 bis 350 D.

Meilen ausdehnt, auch müsste in Californien die Sonnenwirkung von Norden gegen Süden auf eine unerhört schnelle Weise zunehmen, wenn sie kaum 6° südlich von San Francisco, für die Reben schon zu mächtig und eben so grofs sein sollte wie in Persien bei Abuschir (29° 2′ Breite), wo der Weinbau nur unter künstlicher Beschattung gelingt. Es fehlt zwar noch an Beobachtungen, durch welche sich die nur angenäherten Gränzwerthe ersetzen liefsen die ich oben (S. 671) für die Mitteltemperaturen der einzelnen Jahreszeiten an der äussersten Südspitze von Alt-Californien angeführt haben. Da aber in diesem Theile des Landes den Sommer über dieselben N.W.-Winde herrschen, welche die niedrige Temperatur von San Francisco erklären, so wird die Unwahrscheinlichkeit jener Behauptung noch aufs äusserste erhöht, und es scheint dagegen dem Vorkommen einer dem Weinbau äusserst zuträglichen Sommertemperatur von +16° bis +18° bei San Diego, bis jetzt keine Thatsache entgegen zu stehen.

Zu ähnlichen Schlüssen veranlassen demnächst auch das faktische Gedeihen des Oelbaums und der Orangen bei allen Niederlassungen in Californien, so wie einiger Palmen-Arten und der Baumwolle an vielen Stellen des Landes. In Frankreich ist das sogenannte Provencale Klima*) nicht blofs nach seiner Sommerwärme, wie für den Weinstock, sondern auch seiner Mitteltemperatur nach, für Olea Europa günstiger zu erklären als Ober-Californien, denn diese (+11°,8) übertrifft die Mitteltemperatur von Ross und San Francisco um +2°,5 und dennoch haben Oliven und Olivenöl seit lange einen der wichtigeren Ausfuhrartikel aus allen Californischen Häfen ausgemacht, während deren Gewinnung im mittäglichen Frankreich für unbedeutend und unsicher gilt. Es ist erwiesen dafs dieser Vorzug des Amerikanischen Landes nur allein durch dessen günstigere Temperaturen während des

*) Vergl. Ch. Martins, in: Patria ou la France morale et matérielle. Paris. Dubochet Edit.

Winters bedingt wird. Im dreimonatlichen Durchschnitt übertreffen diese die entsprechenden Provencalen zwar nur um +2°,7, dagegen aber um +6° bis +10° an denjenigen einzelnen Tagen, welche, anerkanntermafsen, die in Rede stehende Cultur in Frankreich beeinträchtigen. Die Oelbäume erfrieren daselbst 6 bis 7mal in jedem Jahrhundert, weil die Luft eben so oft bis unter —6° erkaltet und mithin eben um die genannte Quantität unter dem Gefrierpunkt, der zugleich das Minimum aller in den Californischen Ebenen vorkommenden Temperaturen bezeichnet. Von den Citrus-Arten gilt ganz dasselbe in noch entschiedenerem Maafse. Sie gehören ursprünglich denjenigen Gegenden der Erde in denen keine Entlaubung durch Temperaturverhältnisse vorkömmt. Der Winter und ein Theil des Frühjahres sind ihnen nun aber, grade in dieser Beziehung, selbst im nördlichsten Californien ebenso günstig wie in Sicilien. Sie bleiben hier völlig gesichert vor dem Froste welcher ihre Cultur in Europa, bei Sommertemperaturen die dort zu den höchsten gehören, theils niemals versuchen, theils in neueren Zeiten völlig aufgeben liefs. So fehlen die Orangen bei Mailand, Pavia, Verona, Turin und Bologna, durchaus nur wegen der strengen Winter und es ist anerkannt dafs deren Gewinnung bei Marseille, die, wegen mangelhafter Handelsverbindungen mit Sicilien, im 16. und 17. Jahrhundert mit vielem Eifer betrieben wurde, doch zu den unsichersten Erwerbszweigen gehörte. Selbst von Citrus aurantium, welches am unempfindlichsten gegen die Kälte ist, starben dort alle Bäume bis auf die Wurzel, und man blieb demnach für eine lange Reihe von Jahren durchaus ohne Früchte, sobald die Luft-Temperatur nur an einem Tage bis —8° gesunken war. Dafs dagegen die Orangen-Cultur nur einer sehr mäfsigen Sommerwärme bedürfe, das konnte man auch früher schon aus deren Gelingen bei Funchal auf Madeira, bei Laguna auf Teneriffa und auf der Ebene von Mexico schliefsen.

Von den zwei Palmen-Arten die jetzt auf Californien vorkommen, ist die eine (Oreodoxa regia) dem Amerikanischen

Festlande eigenthümlich, die andre die Dattelpalme (Phoenix dactylifera) aus der tropischen und subtropischen Zone des alten Continentes eingeführt. Man hatte schon früher bemerkt dafs die Palmen, im Vergleiche mit dem Clima ihrer eigentlichen Heimath in den Niederungen der heifsen Zone, eine stärkere Abnahme der Mitteltemperatur ertragen, wenn dieselbe durch Höhe des Standortes als wenn sie fern von den Meeresküsten nur allein durch gröfsere Breite desselben veranlafst wird. Den Grund dieses Verhältnisses konnte man nur darin finden, dafs im ersteren Falle zu jener niedrigen Mitteltemperatur eine geringere annuelle Variation, d. h. wärmere Winter bei kälteren Sommern gehören als im andren, und es findet nun diese Annahme eine entscheidende Bestätigung in der niedrigen Jahrestemperatur bei welcher die Palmen in dem Californischen Clima gedeihen, denn grade dieses ist ja durch geringe Variabilität noch in höherem Maafse wie das Clima der hochgelegenen Ebenen zwischen den Wendekreisen ausgezeichnet. Die Dattelpalme lieferte namentlich noch bei der Mission von San Antonio di Padua, d.i. bei 36° Breite, nur 20 bis 25 Meilen südlich von San Francisco, einen reichen Ertrag, ebenso wie die Baumwollsträuche die an demselben Orte cultivirt werden. Die dortige Pflanzung liegt freilich in einem durch zwei bewaldete Bergzüge begränzten Längenthal (el cañon), in welchem, weil es gegen die N.W.-Winde geschützt ist, die Wirkung der Sonnenstralen im Sommer wohl etwas stärker als gewöhnlich hervortreten dürfte. Es kann aber dieser lokale Wärmezuwachs doch in keinem Falle gröfser sein, als derjenige der, in vielen andren Distrikten von Ober- und Unter-Californien, durch beträchtlich kleinere Polhöhen bedingt wird und für welchen wir oben im Vergleich mit San Frannisco einen Gränzwerth von +6° bis +8° gefunden haben. Es ist aber dann, nach jenen Erfahrungen bei 36° Br. auch nicht eben zu bewundern, dafs man bei den südlichern Missionen neben den genannten Palmenarten auch noch Bananen (Musae Spec.), Zuckerrohr, Indigpflanzen (Indigoferae Spec.) und andre eigentlich tropische Gewächse

mit ebenso gutem Erfolge cultivirt hat, wie jetzt in allen übrigen Gärten des Landes die Feigen-, Pfirsich-, Pflaumen-, Aepfel- und Birnbäume. Diese Europäische Obstzucht soll hier erst seit La Perouses Anwesenheit und demnach wohl weit später als die aus Mexico übertragene tropische in Aufnahme gekommen sein.

Wenn wir bisher einige Pflanzen anführten welche für die starke Sommerwärme, deren man sie bedürftig hielt, an ihren californischen Standorten Ersatz finden in einer weit geringeren von ununterbrochener Dauer, so fehlt es andererseits nicht an Beispielen für die ausserordentliche Begünstigung welche Pflanzen der kälteren Climate in diesem Lande erfahren. Es würde in dieser Beziehung genügen an den ungeheuren Wuchs zu erinnern den verschiedene Nadelhölzer (wie Pinus Cedrus, P. rigida, P. Lambertiana, P. Sabini u. v. a.), nicht blofs in der Umgegend von San Francisco erreichen — indem man noch in der Waldung bei Bodega, in der Laurus regia und L. Camphora vorkommen, 300 Fufs hohe Stämme von P. Lambertiana gefunden hat — sondern auch zugleich mit Eichen, Eschen und Platanen bei San Antonio an den Abhängen derselben Höhenzüge, welche die Dattel- und Baumwollenpflanzungen dieser Niederlassung umgeben. Es sind darunter Pinus-Arten die man schon an weit nördlicheren Punkten der Amerikanischen Westküste, und namentlich auf Sitcha und den umliegenden Inseln als Liebhaber der Seeluft und eines feuchten Strandbodens kennen gelernt hat und für diese wird es anschaulich wie ihnen das Californische Clima nach seinen hervorragendsten Eigenthümlichkeiten zusagt, und trotz des Mangels einiger andern Bedingungen, die sie an kälteren Standorten finden. An eben diese Erfahrung schliefst sich dann aber endlich auch die merkwürdige Thatsache, dafs der Feldbau bei allen zwischen Ross und S. Diego (bei 32° Br.) gelegnen Missionen von den Getreidearten der gemäfsigten und der kälteren Europäischen Climate (und namentlich von Waizen, Gerste und Hafer) ebenso erstaunlich reiche Aerndte ge-

liefert hat, wie von dem vorzugsweise cultivirten **Mais**. In Europa gehört dieser bekanntlich kaum nördlich von Italien zu den lohnenden Feldfrüchten und man hat daher neben ihm den Waitzen nur selten, Gerste und Hafer aber niemals mit Vortheil, gebaut. Im nördlichsten Californien werden die Europäischen Getraidearten im December oder spätestens im Januar gesäet und theils im Juni, theils im Juli geschnitten. Den Mais säet man dagegen, zugleich mit Bohnen, Kürbissen, Melonen, Wassermelonen u. e. a., erst im März und schneidet ihn im September, während die äusserst beliebten Kichererbsen (**gorbansos**), theils im Winter, theils im Frühjahr und Sommer der Erde anvertraut werden, um dann in jeder der entsprechenden Jahreszeiten eine etwa gleich reiche Aerndte zu liefern." — —

Indem wir nun zur Geschichte von Californien übergehen, um aus der Vergangenheit die Gegenwart begreifen, und mit dem was über die Physik des Landes gesagt ist, Schlüsse auf die Zukunft machen zu können, werden wir über die frühere Zeit nur einige Hauptlineamente anzuführen haben, da hier nicht das fortdauernde Leben einer in sich abgeschlossenen Individualität zu verfolgen ist, sondern nur ein Stück eines dem Lande fremden Mechanismus, welches verrottend wenig von seinem Dasein auf die neue Zeit überträgt. Die neue Zeit ist es aber, welcher vorbehalten bleibt den oben beschriebenen Körper mit wirklichem historischem Leben zu erfüllen, ihn zu einem echten Organismus, d. h. zu einem solchen zu machen, der sich aus sich selbst verjüngt, und der die Phasen seiner Existenz nicht durch absolute Vernichtung seiner Vergangenheit bezeichnet, wie es gegenwärtig in Californien auf der Grenze der spanischen und der amerikanischen Geschichte geschieht. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die nachfolgende historische Skizze entworfen.

Im Jahre 1533 sendete Ferdinand Cortez zum zweitenmale Entdeckungs-Expeditionen auf den stillen Ocean aus, von denen eine Nieder-Californien berührte, wie bereits bei

la Paz erwähnt ist; 1539—40 besuchte Ferdinand de Ulloa die Küsten der Halbinsel auf beiden Seiten bis zum 30 Breitengrade, 1542 entdeckte Cabrillo den Hafen von Monte-Rey, 1543 erreichte eine Expedition unter Ferrelo Cap Mendocino. Damit war die Existenz Californiens der spanischen Regierung bekannt geworden, allein diese, mit Süd- und Mittel-Amerika beschäftigt, zog von ihren nördlichen Entdeckungen lange Zeit keinen Nutzen, so dafs namentlich die Häfen von Nieder-Californien den Flibustiern zur Zuflucht dienen konnten, wenn sie nicht zwischen Acapulco und den Philippinen Jagd auf die spanischen Goldschiffe machten, oder sich vor einem überlegenen Gegner zurückziehen mussten. — Erst im Jahre 1642 wurde der Anfang mit der Colonisation von Nieder-Californien gemacht, als der Herzog von Escalona, Vicekönig von Mexico, unter dem Gouverneur von Sinaloa eine Expedition mit allen nöthigen Mitteln, und mit einer Anzahl Jesuiten dahin absendete, denen das eigentliche Colonisationsgeschäft übertragen wurde. Sie liefsen sich zunächst auf dem südlichen Theile der Halbinsel nieder, wo sie sich durch militärische Gewalt gegen die Eingebornen behaupteten, und sie durch Christenthum soweit unterwarfen, dafs sie sich derselben zur Bearbeitung des Bodens und zum Betriebe einiger angelernten Gewerbe bedienen konnten. Regel war es bei den Jesuiten, so wie bei den ihnen nachfolgenden Franciscanern und Dominicanern, die Indianer so wenig als möglich mit Weissen in Berührung kommen zu lassen, sie wiesen ihnen als Neophyten oder sogenannte Parientes Wohnungen in ihrer unmittelbaren Nähe an, behielten sie unter steter Aufsicht, und vertheilten an sie die nöthigen Lebensbedürfnisse in Waaren und Nahrungsmitteln. Ihre Grundsätze hierbei fassten sie in dem Dogma zusammen: pater est tutor ad bona Indiorum. 1683 bekamen die Jesuiten ein ausschliefsliches Patent auf den Besitz von Californien unter spanischer Oberhoheit, woneben sie noch lange Zeit Unterstützungen vom Mutterlande beanspruchten, so wenig Vortheil zogen sie, oder gaben sie vor, aus ihrer Erwerbung zu ziehen; im Anfange

des 18. Jahrhunderts bewilligte ihnen Philipp V. ein Geschenk von 13000 schweren Piastern (etwa 300000 preuss. Thaler), und fuhr in seinen Schenkungen bis 1735 fort. Unterdessen waren sie auch durch Privatschenkungen bereichert worden, und mufsten nun ihrerseits zum Unterhalte der nöthigen Militärmacht in Californien beisteuern. Doch nicht lange sollten die Jesuiten mehr ihres Besitzes froh werden, denn nach der Vertreibung ihres Ordens aus dem Mutterlande mussten sie sich auch aus den Colonieen zurückziehen, und dieses Schicksal traf sie in Californien 1767.

Von hier ab beginnt die zweite Epoche in der Geschichte Californiens. An die Stelle der Jesuiten traten die Franciscaner aus dem königlichen Collegium zu S. Fernando in Mexico, doch nicht mehr in derselben Unumschränktheit wie ihre Vorgänger. Die neuen Herren gingen rüstig an ihr Werk, und sie waren es welche ihr Augenwerk zuerst, und im Einklange mit der Regierung auf Ober-Californien richteteten. Sie wussten sich dasselbe auch zu erhalten, als die Dominicaner sich im Jahre 1771 durch eine königliche Ordre Ansprüche auf Anlegung einiger Missionen neben ihren glücklichern Brüdern verschafft hatten, indem sie es vorzogen unbestritten im Besitze Ober-Californiens zu bleiben, und den Dominicanern Nieder-Californien ebenso selbstständig zu überlassen, wozu sich diese auch in einem Pakte bereit erklärten. So waren die Dominikaner in den frohen Besitz eines schon kultivirten Landes mit fertigen Einrichtungen gekommen, während die Franciscaner von den ersten Fundamenten bis zu solchem Ziele durch alle Mühseligkeiten vorrücken sollten. Wir werden sehen wie sie den besseren Theil erwählt hatten.

Im Jahre 1768 wurden auf königlichen Befehl von Mexico aus eine Expedition unter der Leitung des Don Jose de Galvez, General-Visitator des Vicekönigreichs, nach Ober-Californien geschickt, welchem der Vater Junipero im Auftrage des Ordens vom heiligen Franz beigegeben war. Sie bezeichneten zunächst die Grenzpunkte des zu occupirenden Gebie-

tes durch die Anlage des Presidio und der Mission von San Diego im Jahre 1769, und des Presidio und der Mission von Monte-Rey im darauf folgenden Jahre; die Mission von Monte-Rey wurde aber wegen des Wassermangels und des Sandbodens an der Küste bald verlegt und in die von San Carmelo umgewandelt. Es folgten sich nun in kurzen Zwischenräumen bald mehrere Wasser- und Landexpeditionen, um jenen Theil der Küste des stillen Oceans für Spanien nutzbar zu machen, wozu der Impuls mehr durch die Regierung als durch die Mönche gegeben wurde, da die erhöhte Thätigkeit des Mutterlandes zu jener Zeit, wo man nach allen Mitteln aus war um dem heruntergekommenen Vaterlande wieder aufzuhelfen, sich auch über die Colonien ausdehnte. Vater Junipero verstand seine Mission, die „Conquista" war sein Feld, er nannte sich „Chef der seraphischen und apostolischen Schwadron, beauftragt die Seelen der armen Indianer zu erobern," und wurde in den 16 Jahren seines Wirkens der Begründer von 9 Missionen. Der Widerstand, welchen die Rothhäute den Weissen in Californien entgegensetzten, war zu unbedeutend, als dafs er irgend wie in Betracht kommen konnte; durch Umgang mit den Weissen schon an diese und ihre Bedürfnisse gewöhnt, durch Pocken und Branntwein entkräftet, konnte von einem nationalen Vertheidigungskriege nicht die Rede sein. Die californischen Indianer sind, namentlich an der Küste, ein schwaches Geschlecht, welches unvortheilhaft gegen den oft schönen Menschenschlag im höheren Norden absticht. Mehr als über sie können und müssen wir hier sagen, über das Wesen und die Art der spanischen Colonisation in Californien.

Das Christenthum, und specifisch das römisch-katholische, und von diesem wieder eben die äufsersten Aeufserlichkeiten in Dogmen und Ceremonien, waren ein nothwendiges Requisit der spanischen Colonisirung; in seinen leicht ausgesprochenen, wenn auch schwer verstandenen und unverfänglich scheinenden Elementen, liefs es sich leicht überall anheften, und dann darauf weiter bauen, auch vertrugen sich in dieser

Gestalt somit sehr wohl die bekannten Blutarbeiten, welche einst die Spanier gegen die Indianer: ad majorem dei gloriam vollführten. Solchen Gründen, wenn auch nicht mehr in ihrer ersten Krassheit, verdankten die Franciscaner ihre Einführung auf das Gebiet von Ober-Californien, welches sie keineswegs zum Geschenk erhalten hatten. Sie sollten vielmehr zur Gewalt des Schwertes die Milde der Sitte fügen, und beide im Vereine hatten die Aufgabe aus Californien eine für Kirche und Staat (welche der neuen Stütze sehr bedürftig waren), gleich nützliche Domäne zu machen. Die Thätigkeit beider Gewalten war von einander geschieden, doch unterstützten sie sich wechselseitig.

Missionen hiefsen die Niederlassungen der Geistlichen, für welche, ebenso wie für die Etablissements der weltlichen Macht, eine bestimmte Norm feststand, die sich immer wiederholte. Der Hauptsitz einer Mission bestand aus einem Quadrat von aneinanderhängenden Gebäuden, dessen Seiten an 500 F. mafsen. Die vordere Seite war den Wohnungen der Geistlichen und den gemeinschaftlichen Räumen für Wirthschaftszwecke und für Erholung bestimmt; sie hatten eine nach aussen offene Säulenhalle, in welche die Gemächer mündeten, und wurde auf einem Ende von der Kirche abgeschlossen. In den Seitenreihen befanden sich die Schule, die Werkstätten, das Monasterio, das Lazareth und die Magazine, der von ihnen eingeschlossene Hof war mit Bäumen bepflanzt und enthielt die Brunnen. Aufserdem war meist, bei Anlegung des Ganzen, auf mögliche Vertheidigung Rücksicht genommen, wozu aber dann die blofse Anwesenheit eines Fähnrichs mit höchstens 9 Mann genügte; im schlimmsten Falle kam es darauf an die Mission bis zum Entsatze vom Presidio und von dem zum Militärdienste verpflichteten Rancheros und Pobladores zu halten. — In den Schulen wurden die Kinder der Indianer mit denen der Weissen zusammen unterrichtet; der Unterricht war meistentheils religiöser Art, und neben den dazu nöthigen Elementarkenntnissen wurde Musik gelehrt, in welcher die Indianer solche Fortschritte machten, dafs manche

Mission eine vollständige Kapelle besafs. — In den Werkstätten wurden diejenigen Industrieen betrieben, auf welche sich jede Mission gerade besonders legte. Die nach solchen Kolonieen geschickte Mönche, schon in Mexiko für einzelne Gewerbszweige eingeübt, unterrichteten die Indianer in ihrer Kunst, und vervollkommneten sie nicht selten durch eigene Strebsamkeit; Werkzeuge und Maschinen wurden aus dem Mutterhause geliefert. So wurden aufser den gewöhnlichen Holz- und Metallarbeiten wollene und baumwollene Stoffe gefertigt, woneben sich manche individuelle Kunstfertigkeit für besondere Zweige ausbildete; dennoch aber blieb die ganze Gewerbthätigkeit Californiens in sehr primitiven Zuständen. Die Arbeit in den Werkstätten war so vertheilt, dafs sich drei Arbeiter-Schwadronen bei denselben ablösten; die Unteraufsicht führte dabei ein Alcalde, welcher gewöhnlich ein in seinem Handwerk vorgeschrittener Indianer war. Im Monasterio waren die indianischen Mädchen mit Spinnen und andern weiblichen Arbeiten unter der Aufsicht von Matronen ihrer Race beschäftigt; sie wurden in dasselbe beim Eintritt ihrer Bildungsfähigkeit aufgenommen, und blieben darin vor den Einflüssen des indianischen Lebens bewahrt, abwechselnd mit Arbeiten und religiösen Uebungen beschäftigt, bis zu ihrer Verheirathung. — Das Lazareth der Mission nahm gewöhnlich die vierte Seite des Quadrates, der Hauptfront gegenüber, ein. Das Klima sorgte dafür, dafs es hier nicht zu viel zu thun gab, und wo dennoch anhaltende innere Behandlung nöthig war, da verstanden die Mönche die natürlichen Hülfsmittel des Landes, als Ortsveränderung, Benutzung von Quellen u. dergl. wohl anzuwenden. — So die innere Verwaltung einer Mission, welcher in der Regel zwei Mönche vorstanden, denen der Franziscanerorden einen jährlichen Gehalt von 400 Piastern bezahlte, während die Dominicaner ihre Priester in Nieder-Californien mit 600 Piastern besoldeten. Es ist schon oben erwähnt, dafs alle andre Weissen so viel als möglich von den Missionen entfernt gehalten wurden, wodurch die Mönche sich um so ruhiger in ihrem Besitz erhielten, und nicht mit den

Lastern der Civilisation zu kämpfen hatten. Ihre Gebäude waren aus lufttrockenen Bausteinen aufgeführt, zu denen sie fast überall in Californien das nöthige Material fanden. — Nach aufsen hin war die Residenz der Missionäre der Mittelpunkt einer ausgedehnten Landwirthschaft; von ihr aus wurden die nächstliegenden Feldmarken durch Indianer bestellt, welche der Leitung und Aufsicht eines verständigen Landwirthes anvertraut waren. Sie bewohnten nebst den Fabrik-Indianern (wenn es erlaubt ist sie so zu nennen) Hütten, die entweder aus Pisé-Bau wie Missionen und Presidios, oder auch nur aus Stangen und belaubten Baumzweigen vor der Hauptfront des Missionsgebäudes aufgeführt waren, und wurden nach ihren Beschäftigungen eingetheilt, die vorzüglich in Viehzucht und Ackerbau zerfielen. Es war schon oben Gelegenheit erstaunliche Zahlen über den Reichthum einiger Missionen anzuführen, es ist daraus erklärlich, dafs ein Mittelpunkt nicht genügte um das Ganze zu übersehen, und zu leiten; um dieses Geschäft zu erleichtern war der Hauptsitz der Mission in einem Umkreise bis zu 10 und 12 g. M. mit Meiereien (Ranchos) umgeben, welche ein Ranchero mit den nöthigen Indianern bewirthschaftete. Ebenfalls begreift es sich leicht, warum die dem Feldbau gewidmeten Ranchos von den Vieh züchtenden getrennt waren, wenn wir nachstehende Angaben als Beispiele folgen lassen. Die Mission S. Luiz besafs im Jahre 1834: 80000 Stück Rindvieh und 100000 Schafe, sie beschäftigte 3500 Parientes (so wurden euphemistisch die indianischen Knechte genannt) und producirten 14000 Fanegas Getraide; dabei besafs sie ungeheure Salinen. Die reichste Mission war wohl die von S. Gabriel Archangel, sie liegt am gleichnamigen Flüsschen, der in die Pedro-Bai fliefst, und mit de los Angeles, der gröfsten Stadt Californiens, in derselben Ebene; sie besafs auf 17 Ranchos mit 3000 Indianern, 105000 Stück Rindvieh, 40000 Schafe, 20000 Pferde, dazu producirte sie 20000 Fanegas Getreide und hatte es bis auf zwei Korn- und eine Sägemühle gebracht. Die Vermehrung des Viehstandes war so stark, dafs zu S. Gabriel die Pferde getödtet

wurden, um dem Rindvieh die Weide nicht zu sehr zu schmälern, und dieses schätzte man wiederum nur wegen der Haut, denn Fleisch, Knochen, Blut und Talg liefs man umkommen, da es an Gewerben fehlte diese Nebenprodukte zu verbrauchen, und an Händen sie zum Absatz zu conserviren. Dieses gesegnete S. Gabriel besitzt zum Ueberflusse noch auf dem gebirgigen Theil seines Gebietes metallreiche Gänge und warme Schwefelquellen. Weniger wegen ihres Reichthums als wegen ihrer Lieblichkeit möge zuletzt noch die Mission S. Antonio di Padua erwähnt werden, welche im Westen der Sierra de Sancta Lucia von drei Hügelrreihen eingeschlossen am Südende eines Thales (el Cañon) liegt. Geschützte Lage und Natur des Landes erhöhen hier die Temperatur so sehr dafs S. Antonio die Nordgrenze der Palmen und Orangen ist, die ohne solche Bedingungen schon südlicher zu gedeihen aufhören. Das genannte Thal setzt sich von San Antonio bis zum Südende der Bai von S. Francisco zwischen Hügeln fort, eine mehr als 20 g. Meilen lange horizontale, sehr fruchtbare Ebene darstellend, der im Culturzustande eine reiche Zukunft vorbehalten scheint. Wenn wir nun einen Schlufs aus diesen Proben von dem Bodenreichthum Californiens ziehen wollen, so müssen wir dabei noch veranschlagen, dafs keine künstliche Zubereitung des Bodens nöthig war, um vom Weizen das hundertste Korn zu erhalten, dafs die Bestellung des Ackers mit dem unvollkommensten Geräthe geschah, dafs das Ausdreschen durch Pferde die man die Garben zertreten liefs bewerkstelligt wurde, und dafs auf 1000 Bund Garben 100 Pferde, und 20 Indianer zum Hetzen derselben, gerechnet wurden. Man konnte dabei die Thiere weder schonen noch pflegen, sondern mifshandelte sie so, dafs auf dem Platze bleibende Todte nicht selten waren. Diese Methode war bei allen spanischen Ansiedlern Californiens gebräuchlich, weshalb wir sie hier ein für allemal erwähnt haben, und nun noch einmal zur Verwaltung der Missionen zurückkehren. Nach der Ernte wurden diejenigen Indianer in ihre Heimath entlassen, welche solchen Urlaub wünschten, um dort als

Emissäre zu wirken. Nicht immer kehrten sie wieder, und nicht immer brachten sie Neophyten mit, und ihre Stellen mussten dann durch andere ersetzt werden, welche ausgesandte Soldaten mit dem Lazo einfingen. Die Folge hiervon war, dafs sich die Eingebornen aus einer Nachbarschaft zurückzogen, deren väterlich-aufdringliches Beglückungssystem sie gar nicht zu begreifen vermochten. — Ihre geistliche Thätigkeit übten die Padres theils im Missions Haupthause aus, theils in Capellen, welche sie auf ihrem Gebiete errichtet hatten; auch blieben noch den Missionären die Soldaten in den Presidios, und die Pobladores in den Pueblos mit geistlichem Troste zu versorgen.

Wir kommen zu den Presidios, deren sieben in Californien bestanden und ebenso viele Distrikte bezeichneten. Sie waren in Nieder-Californien: La Paz, S. Loreto und S. Vincente; in Ober-Californien: S. Diego, Sta. Barbara, Monte Rey und S. Francisco. Der Haupttheil des Presidio war eine Art Festung, in Umfang und Gestalt dem oben beschriebenen Muster einer Mission ähnlich, doch dicker in den Mauern und bisweilen mit einem tiefen Graben umgeben*); Wohnungen Kirche, Magazine, Kasernen, Ställe, Schmiede, Brunnen waren die Haupt-Erfordernisse eines Presidio. Die oberste militärische Behörde für Californien war früher der Vicekönig in Mexico; seit 1777 war eine „General-Capitanerie der inneren Provinzen" eingerichtet, wozu auch Californien zählte, und endlich wurde ein Gouverneur von den Präsidenten der Republik Mexico eingesetzt. Unter spanischer Herrschaft hatte ein Gouverneur von Californien mit Oberst-Lieutenant-Rang sein Quartier zu S. Diego, unter seinen Befehlen standen die Truppen des Landes. Zu jedem Presidio gehörten ein Lieutenant, ein Fähndrich und sechzig Mann, von denen Abtheilungen in entferntere Orte detachirt waren. Eine solche Besatzung hiefs eine Compañia de la Cuera von ihrer hirschle-

*) Beim Presidio von S. Francisco war doch bis 1830 nichts dergleichen zu sehen. E.

dernen Kleidung, welche sie nebst Helmen und Schilden aus demselben Stoff vor den eigenen Waffen der Indianer wirksam schützte, sie war mit gleichfalls leder-bepanzerten Pferden beritten, und mufste dieses in einem Lande sein, wo es fast keine Fufsgänger giebt. Die Wälle des Presidio waren mit 8 Stück Geschützen besetzt; Geschütze vertheidigten auch die Castillos, welche aus leichten Erdwerken errichtete Forts weit mehr um einem Gesetz der Befestigung zu genügen, als zur wirksamen Vertheidigung vorgeschoben waren. Aufser ihnen war noch ein Stück Acker- und Weideland als nothwendiges Pertinenz jedem Presidio angewiesen. Es hiefs el Rancho del Rey und sollte das Futter für die Pferde liefern.

Wir kommen nun zur dritten Weise der Colonisation in Californien, zu den Pueblos. Ein Pueblo ist nach der Art seiner Entstehung, und meistentheils auch nach seiner Gröfse, einem Burgflecken zu vergleichen; in Californien tritt er an die Stelle einer Stadt. Die Pueblos waren die Niederlassungen spanischer Unterthanen unter dem Schutz der Presidios; der Gouverneur wählte dazu den Platz und den Boden aus, und wies jedem Poblador eine Baustelle und 4 Sitios Land (= 6,3 Morgen) an, die Weide war gemeinschaftlich. Bei seiner Ansiedelung erhielt jeder Kolonist eine Ration an Lebensmitteln und Futter für ein Jahr, 120 Piaster Geld, Vieh, Geräthe und Kleidungsstücke; in den folgenden drei Jahren je 60 Piaster Geld. Er war dafür verpflichtet 7 Pferde, beim Aufruf des Gouverneurs auch sich selbst bewaffnet, zum Militairdienst bereit zu halten. Er mufste ferner den Ertrag seiner Aerndte, nach Abzug der zum Verbrauche für seine Wirthschaft auf ein Jahr, und zur Aussaat nöthigen Quote, zu dem von der Regierung festgesetzten Preise an ein Presidio verkaufen. Die Häuser einer solchen Stadt bestanden aus einstöckigen, von lufttrockenen Steinen errichteten, Gebäuden; den Holzbau führten ausser den Russen bei *Ross* zuerst Amerikaner am Ende der 20er Jahre ein, die auch durch Schiffsbau die erstaunten Spagnolen merken liefsen, welche Reichthümer ihnen zu benutzen bisher nicht eingefallen war. Durch die

Zahl ihrer Einwohner erhoben sich die Pueblos nach unseren Begriffen nicht über den Rang eines Dorfes, da selbst von der bedeutendsten Stadt nur bekannt ist, dafs sie 2000 Einw. zählte. Es war dieses der Pueblo de Nuestra Señora la Reyna de los Angeles an der Bai von S. Pedro, dessen schon oben Erwähnung gethan ist. Hierher kamen zur Winterzeit jährliche Karawanen von Santa Fé aus Neu-Mexiko am linken Ufer des Rio Brave oder Grande del Norte, die eine direkte, wenn auch schwache Verbindung der Vereinigten Staaten und Mexicos mit dem südlichen Theile von Ober-Californien unterhielten, da der Karawanenzug sich einerseits von Sta. Fé nach Indepence am Missouri, und dadurch mit dem N. und S. der Union, andrerseits dem Laufe des Rio del Norte folgend nach Mexiko fortsetzte. Die Strafse von Sta. Fé nach de los Angeles ist den Amerikanern unter dem Namen „Spanish Trail" bekannt. Ihr Weg durch die Wüste wird verschieden angegeben; es scheint sogar als ob es einen südlichen und einen nördlichen gäbe, doch wird nur ein Pass nach Californien von den Karawanen benutzt. Es ist der bei 34° 27′ 03″ N.B. und 242° 47′ O. v. P., wo Capt. Fremont das Joaquim-Thal bei der Rückkehr von seiner Expedition verliefs und sich darauf vom spanish trail in nördlicher Richtung entfernte. Auf diesem Wege wurden europäische und amerikanische Waaren nach Californien gebracht und Pferde und Maulesel zurückgeführt, denn jene wie diese waren wegen ihrer Dauerhaftigkeit, Kraft und Gewandheit sehr gesucht. De los Angeles versammelte auch durch Einwanderung, theils über Land, theils von der Küste, die Abkömmlinge vieler Nationen, wodurch es sich faktisch neben Sta. Barbara zur Höhe einer Hauptstadt erhoben hat; die Goldlager in der Nähe erhöhen jetzt die Bedeutsamkeit des Ortes.

Wir verlassen hiermit die planmäfsig angelegten Colonieen um uns den freieren zuzuwenden, welche zum Theil auf und aus den Trümmern jener auferbaut, und die in demselben Verhältnifs steigen als jene in Verfall gerathen. Schon früh hat es auch in Californien freie Ansiedelungen Einzelner gegeben,

welche die Wohlthaten der Regierung nicht beanspruchten und die Freiheit hatten sich ihre Felder an jedem nicht schon von Weissen besessenen Orten auszuwählen; ihre Zahl nahm mit der Zeit immer mehr zu, doch weniger an Inländern als an Fremden, die mit jenen auf gleichem Fufse behandelt wurden. Zunächst blieben in den Küstenorten häufig Matrosen zufällig und absichtlich zurück, und gewannen das Land bald so lieb, dafs sie es nicht mehr zu verlassen begehrten; meistentheils waren es Engländer und Franzosen, selten Nord-Amerikaner, bisweilen auch Deutsche von fremden Schiffen. Diese Leute beschäftigten sich weniger mit Ackerbau, sie betrieben vielmehr irgend ein Handwerk oder erwarben sich durch Tagearbeit einen hohen Lohn. Später liefsen sich, gleichfalls an den Küstenorten, Kaufleute nieder, die entweder Commanditen auswärtiger Häuser führten, oder eigene Firmen begründeten, nachdem sie das Land als Supercargos kennen gelernt hatten; unter ihnen wurden auch Mexicaner angetroffen. Sie waren es auch welche bisweilen irgend eine einfache Industrie einführten, namentlich Gerbereien, Holz- oder Mehlmühlen, Branntweindestillation und dergleichen. Auf demselben Wege kamen allmälig auch immer mehr Agenten und Commis, der namentlich in den letzten Jahren sehr umsichtig geleiteten, Hudsons-Bai-Compagnie nach Californien, die sich durch Kauf und Schenkung an allen bedeutenden Orten des Landes ansässig machten; sie waren die den V. Staaten gefährlichsten Gegner. Ein anderer, wenn auch nur schwacher Zuschuss an Einwanderern kam mit der jährlichen Carawane von Sta. Fé nach los Angeles und verbreitete sich von da in der ganzen Umgegend. Bald nach 1830, und von da ab in jährlicher Zunahme, mehrte sich die Einwanderung von Nord-Amerika nach dem nördlichen Theile von Ober-Californien. Trapper und Squatter (Biberjäger und Hinterwäldler) hatten das Land auf ihren Streifzügen kennen gelernt und die Nachricht von seiner Fruchtbarkeit in die Vorposten nordamerikanischer Civilisation gebracht, von wo sich, je näher ihnen diese von Osten rückte, ihre Genossen

aufmachten um ihre Aufgabe zu erfüllen, indem sie, die Cultur fliehend, ihr neue Bahnen brachen. Ihr Weg folgte dem der Pelzhändler von La Platte nach dem Columbia in das Oregon-Gebiet, von wo sie dann auf verschiedenen Wegen über die blauen Berge in das Sacramento-Thal zu kommen suchten; sie mussten sich dabei, wegen der Terrain-Schwierigkeiten und wegen der feindlichen Indianerstämme, in Gesellschaften aneinanderschliefsen, und trugen dadurch, wider ihren Willen den Keim derselben Civilisation mit sich, welcher sie zu entkommen strebten. Der Willamette, die Bai von S. Francisco, der Sacramento, der nördliche Theil der Bai von Monte-Rey wurden die Hauptsitze dieser Eindringlinge, welche die Mexikaner mit ebensowenig Respekt behandelten wie die Indianer, und auf dem geschenkten Boden bald die Rolle der Herrn des Landes spielten. Am Sacramento entstand noch unter mexicanischer Herrschaft das Etablissement des Capitän Sutter, welches schon in wenigen Jahren und mit Recht die Eifersucht des Gouverneurs von Californien erregte. Der Badenser Sutter verliefs Frankreich 1830 als die Juli-Revolution die Schweizergarde, bei welcher er stand, aufgelöst hatte; nach mehreren Versuchen auf dem alten Continente sein Glück zu machen, wanderte er 1834 nach Amerika aus und liefs sich in Missouri nieder. Als auch hier seine Hoffnungen nicht in Erfüllung gingen, machte er sich auf den Weg um sich in Californien anzubauen, wurde aber genöthigt einen Umweg über die Sandwichs-Inseln zu nehmen, so dafs er erst 1839 das Ziel seiner Reise erreichte. Er erbat sich und erhielt vom mexikanischen Gouverneur Alvarado die Erlaubnifs sich Land zu einer Ansiedelung auszuwählen, und ging, der erste Weisse, weit östlich in das Land hinein, wo er seine Wahl so traf, dafs die 11 bewilligten Quadrat-Sitios ein durch den Sacramento, den Feder- und den Amerikanerfluss abgeschlossenes Gebiet bildeten, über welches die Wege der Einwanderer aus den Vereinigten Staaten führten, und welches vom Hafen Bodega, mit Umgehung der Douane zu S. Francisco, zugänglich war. Diesen Grant befestigte

Sutter mit Hülfe einiger Gefährten nach allen durch die Umstände gebotenen Regeln der Kunst, zog Mannschaft an sich, schaffte Waffen und setzte sich durch einige Heldenthaten gegen die Indianer bei diesen in Respekt; Oekonomie-Gebäude, Gerberei, Brennerei, Mühlen entstanden, nebst den Baulichkeiten für die gesellschaftlichen Bedürfnisse, später mit Hülfe von Einwanderern (denen Sutter angemessene Vortheile bot), und von freien indianischen Arbeitern, die Sutter, nachdem sie seine Macht empfunden, durch humane Behandlung besser zu zügeln wusste, als die Missionäre, welche der harten Strafen nicht entrathen konnten. Mofras giebt den Viehstand Sutters auf 4000 Ochsen, 1500 Pferde und Maulesel, 2000 Schafe und 1200 Milchkühe an; Schmölder rechnete summarisch 20000 Stück. Dieser berichtet, dafs Sutter seit 1841 seine Viehzucht in der Colonie Harmonia getrennt von der Ackerwirthschaft in Neu-Helvetien betreiben läfst; successive ist an Sutter auch die benachbarte russische Colonie zu Ross vollständig und mit allem Inventarium (selbst Geschützen und Schiffen) übergegangen, so dafs dieser Mann jetzt sein Besitzthum fürstlich nennen kann, und dafs er schon 1841 die unberufenen Einmischungsversuche des mexicanischen Gouverneurs in seine Angelegenheiten mit der Drohung zurückwiefs, er werde Gewalt mit Gewalt zu erwidern wissen.

Noch ist der Vollständigkeit wegen der Gerichts-Verwaltung von Californien zu gedenken. Ein oberster Gerichtshof hatte seinen Sitz in Diego, und verwaltete ebensoviel Gerichtssprengel als Presidios vorhanden waren; die oberste Instanz war natürlich Madrid, später Mexico. Die Alkalden mit friedensrichterlichen Functionen wurden von den Gemeinden gewählt und bestätigt. Sutter war für Neu-Helvetien Alkalde.

Unter welchen politischen Ereignissen sich die Colonisation in der angegebenen Weise in Californien entwickelte haben wir in der nachfolgenden chronologischen Geschichts-Erzählung anzugeben. Einen eigenen Abschnitt darin bildet die

Geschichte der russischen Niederlassung, welche isolirt vom übrigen Californien, zu derselben Zeit begann als der Umsturz der bisherigen Zustände Mexikos.

Die Russisch-Amerikanische Compagnie hat (wie die Ostindische in England bis 1814) ein Monopol für die russischen Besitzungen in Amerika, und macht direkt und durch Tausch mit Chinesen sehr gute Geschäfte in Fellen. Sie besafs auf californischem Gebiete die Colonie *Ross* in der Nachbarschaft vom Hafen S. Francisco; dafs ihr eigener Hafen Bodega, sehr unbedeutend war, und dafs die Lage v. *Ross* auf der W.Seite des Coast range gegen das fruchtbare Binnenland sehr abstach, zeigt ein Blick auf die Karte. Trotzdem aber hatten alle Besucher in *Ross* (darunter auch Kotzebue) von dieser Colonie die Meinung, dafs sie sowohl für die russische Regierung als für die Zukunft der Westseite des Continentes von Nord-Amerika von der gröfsesten Bedeutung sei, und namentlich hoben französische Reisende deren Vortrefflichkeit hervor, wenn es sich darum handelte ihre Regierung zu Erwerbungen am stillen Ocean aufzufordern. Diese Meinung scheint nur von der Russisch-Amerikanischen Compagnie selbst, nicht getheilt worden zu sein, wie sie durch das Verlassen der Colonie, noch mehr aber durch einen Rechenschaftsbericht bewiesen hat, der in der „Nordischen Biene" vom 22. Februar 1848 veröffentlicht ist. So willkommen auch sonst jeder authentische Bericht sein muss, so rechtfertigt dieser durch eine Menge innerer Widersprüche doch so sehr ein Misstrauen in seine Richtigkeit, dafs er die Kenntniss von der Colonie *Ross* nur verwirrt, anstatt sie aufzuklären. Zunächst ist es schon höchst auffallend, dafs derselbe um 8 Jahr zu spät kommt, denn so lange ist *Ross* schon verlassen und so lange ist vergeblich über dasselbe auf den gewöhnlichen Jahresbericht gewartet worden. Auch jetzt nimmt die General-Verwaltung der Compagnie wie sie selbst sagt, nur aus der Entdeckung des Goldes in Californien, Veranlassung ihren Bericht abzustatten, der einen rechtfertigenden Charakter über ihr Verfahren in Californien trägt. Sie wirft dabei einen Blick auf die Geschichte von *Ross*, theilt dieselbe aber so

mit, dafs wir anderen Quellen weit mehr als diesem Berichte trauen müssen. In noch höherem Grade aber nimmt dieses Document durch die Art, wie er das Verlassen der Colonie zu motiviren sucht, gegen sich ein.

Der erste Anstofs zur Niederlassung der Russen in Californien wurde bei Gelegenheit der verunglückten Gesandtschaft Rjesanows nach Japan vor 1808 gegeben; der Bericht der General-Verwaltung fügt hinzu, dafs Rjesanow von den Aleutischen Inseln eine Fahrt nach der Bai von S. Francisco machte, „um den unbesetzten Landstrich zu besichtigen, welcher sich von dem Cap Drake nordwärts bis zum Nutka-Sunde befand." Nach einer genauern Untersuchung der Küste hat dann der Compagnie-Verwalter A. A. Kuskow 1812 die Erbauung von *Ross* begannen, in der Absicht in dieser Colonie für die Russischen Inseln und Küstenbesitzungen in Amerika Getraide zu gewinnen und Vieh zu züchten. An einer andern Stelle klagt der Bericht über die Unfruchtbarkeit der Colonie, und hebt zugleich die Vorzüglichkeit benachbarter Ländereien hervor; nachdem er zuvor mitgetheilt hat, dafs zu *Ross* und Bodega bis 1817 Otternfang bis zur Vertilgung der Thiere betrieben, und dafs dann von 1817 bis 1824 vier Briggs für den Dienst der Compagnie erbaut worden seien, dafs man aber auch damit habe aufhören müssen, weil das californische Eichenholz sich zu weich zum Schiffsbau erwiesen habe. Erst nach dem zuletzt genannten Jahre seien Ackerbau und Viehzucht mehr in den Vordergrund getreten, doch auch nur in verunglückten Versuchen! — Der Viehstand wird im Jahre 1837 auf 445 Pferde, 23 Maulesel, 950 Ochsen und Kühe, 298 Böcke und 843 Schafe angegeben; für den Ackerbau blieben nach Abzug des Weidelandes an Culturboden nur noch 373 Pr. Morg. Land übrig, worauf gegen 373 Pr. Schffl. Gerste u. Weizen ausgesäet wurden, die nur „bisweilen" das achtzehnte Korn lieferten, „wegen des Rostes, der durch die Seenebel (!) in das Getreide gekommen war". — Weiter wird angegeben, dafs 1835 von der Hauptverwaltung der Compagnie unter Erlaubnifs ihrer Regierung Unterhand-

lungen mit Mexico wegen Uebernahme fruchtbarerer Gegenden gepflogen sind, die aber „wegen besonderer Gründe, welche nicht von der Compagnie abhingen, aufgegeben werden mussten." Zu allen diesen Umständen kam noch die zunehmende Einwirkung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika auf Californien, das Zurückführen der Aleutischen Wasserjäger nach Kadjak zu ihrer bessern Verwendung, und mehrere andere Gründe, welche die Compagnie 1839 zu dem Antrage bei ihrer Regierung veranlasste, Ross aufgeben zu dürfen. Nach hierzu erhaltener Genehmigung wurde Ross 1841 verlassen.

So viel von dem Bericht der Russisch-amerikanischen Compagnie. Wie kann sie aber über die Unfruchtbarkeit einer Colonie klagen, deren Platz sie nach „genauer Untersuchung" des „unbesetzten Landstriches" mit der Absicht Akkerbau zu treiben, selbst ausgewählt hatte? Wie stimmt mit dieser Absicht überein, dafs zuerst Wasserjagd, dann Schiffbau, und nur zuletzt erst Ackerbau getrieben wurde? War sie in dem „unbesetzten Lande" an die eine Stelle gebunden, und wie konnte sie (wenn sie die Absicht hatte ihrer Regierung eine bleibende Colonie in Californien zu erwerben) den Einfluss der Nordamerikaner dort so ungehindert aufkommen lassen, da überhaupt erst durch Jakob Astors Versuche im J. 1811 andere als russische Handelsunternehmungen nach der West-Küste von Nord-Amerika gezogen wurden, und da doch erst lange nachher und sehr allmälig die Einwanderung aus den Vereinigten Staaten nach Californien statt fand? Warum konnte sie sich nicht, wie die Hudsons-Bai-Compagnie, über das ganze Land verbreiten? — Alle diese Fragen werden durch den Bericht keineswegs beantwortet, es geht aus demselben vielmehr entschieden hervor, dafs die Russisch-amerikanische Compagnie nicht die Mittel in Bewegung gesetzt hat, welche ihr zu bessern Resultaten verhelfen konnten; zu tadeln ist dabei nur, dafs dieses blos die Widersprüche ihres Berichtes zugestehen, während doch der löbliche Grund ganz ausreichend gewesen wäre, dafs sie ihre Kräfte zusam-

menhalten wollte. Auch die russische Regierung hat das Aufgeben von *Ross* nicht zu bereuen, da sie noch in ihren übrigen Besitzungen Land genug zu cultiviren hat, und sie ihre Macht durch weitere Niederlassungen auf anderen Continenten über alles Mafs zersplittern würde. Darum bedarf es auch keiner Entschuldigung, dafs die Compagnie nicht das Gold in Californien gewonnen hat, höchstens können deren Actionäre den entgangenen Gewinn bereuen. Wenn aber die General-Verwaltung behauptet, dafs *Ross* zu fern von der Goldregion gelegen hätte, wenn sie diese bis an den grofsen Salz-See verlegt, und wenn sie keine Spur von Gold in ihren Besitzungen erkannt haben will, so läfst sich erwidern: dafs der Compagnie das Vordringen nach dem Sacramento-Thale doch mindestens hätte eben so leicht werden müssen, als dem Privat-Manne Sutter, und dafs der Weg dazu gebahnt war durch Ansiedelungen einzelner Russen, welche tiefer im Lande wohnten, wie z. B. Hr. Tschernych, dem wir die climatologischen Beobachtungen verdanken, dessen aber in dem Berichte gar nicht gedacht wird; dafs die Berichte dieses und des vorigen Jahres aus Californien das Vorkomme n des Goldes auf der Westseite der Sierra Nevada auf das Unzweideutigste darthun; dafs Herr Professor Erman auf die Wahrscheinlichkeit des Goldvorkommens grade aus dem Gestein von *Ross* und San Francisco nach den Erfahrungen schlofs, die er so eben in Sibirien, also da gemacht hatte, wo Reisende der Compagnie zwischen deren festen Stationen stets unterwegs sind, und dass endlich Herr Erman einen Compagniebeamten zu Gold-Waschversuchen an Ort und Stelle aufgefordert hat.

Lassen wir daher nun jenen russischen Bericht gradezu bei Seite um durch fremde eine richtigere und günstigere Vorstellung von *Ross* zu bekommen.

Als 1812 diese Niederlassung begründet wurde, gab ohne Zweifel der Reichthum der Küste an Ottern dazu die nächste Veranlassung, wie auch daraus hervorgeht, dafs man Eingeborne von den Aleutischen Inseln dorthin brachte, die wohl in der Wasserjagd eine aufserordentliche Geschicklichkeit besitzen, aber

niemals von Ackerbau gehört hatten. Als die Ottern an den Küsten um 1817 ausgerottet waren, suchte man sie weiter im Meere auf, und detachirte endlich (wovon der Bericht ganz schweigt) 1825 eine Jäger-Colonie nach dem grofsen Farollon, vor dem Hafen von S. Francisco; dafs auch hier der Fang, trotz der ungeheuren Menge der Thiere, in wenigen Jahren beendet war, ist schon gesagt. Es begreift sich, dafs die Compagnie bei solchem Vernichtungskriege die Kosten der Colonie mit dem Handel von Fellen deckte, und dafs diese Methode des Gewinnens leicht und wenig kostspielig war. Unterdessen war auch mit dem Ackerbau und der Viehzucht der Anfang gemacht, und endlich die Eifersucht des spanischen Gouverneurs erweckt worden; indessen blieben seine Drohungen leere Phrasen, so dafs das Land wirklich so gut wie herrenlos war, weshalb auch nicht einzusehen ist, warum die General-Verwaltung der Compagnie auf demselben Blatte, wo sie das mittheilt, über Mangel an staatsrechtlichen Verträgen klagen kann, oder warum sie so spät erst Unterhandlungen anknüpfte, um fruchtbareres Land zu bekommen. Der einzige thätige Gegner der Compagnie war der Franciscaner-Orden, von dessen friedlichem Entgegenwirken schon bei der Topographie gesprochen ist. Sonst war Russland an der Westküste von Nord-Amerika gefürchtet, und stand in so grofsem Ansehen, dafs Astor selbst und durch seine Regierung wegen seiner Unternehmungen nur mit Russland verhandelte, dafs er der Russisch-amerikanischen Compagnie bedeutende Vortheile bot, um mit ihrer Unterstützung erfolgreicher gegen englische Concurrenz-Compagnieen anzukämpfen, und dafs man ihre Ausbreitung auf den damals noch fremden Nachbargebiete zu einer Zeit gewifs nicht ungern gesehen haben würde, wo die Staaten in Krieg verwickelt, jenen Gegenden bei der erst wachsenden Marine nicht die gehörige Aufmerksamkeit schenken konnten, und wo es einer ihrer reichsten und unternehmendsten Bürger allein mit zwei mächtigen und älteren Gesellschaften des gehafsten Englands aufnahm; 1829 fürchteten die Californier (wie sie Herrn Erman

sagten) gleich nach ihrer Unabhängigkeits-Revolution von zwei russischen Schiffen im Hafen von S. Francisco, der Kriegscorvette Krotkoi und dem Compagnie-Schiff Helena, die Occupation ihres ganzen Landes; die französischen Reisenden Morineau, Duhaut-Cilly und Duflot de Mofras können in ihrem veröffentlichten Berichten über Californien nicht genug Lob für *Ross* finden, und knüpften alle Hoffnung für französische Schiffahrt auf dem stillen Ocean, an dessen Bestehen. Freilich giebt ihnen der angeführte Bericht jetzt ein arges Dementie. Es wird ihnen gesagt dass *Ross* sie wahrscheinlich wegen des freilich nichtssagenden Abstandes gegen die spanischen Niederlassungen, zu sehr bestochen habe, oder dafs sie sich durch russische Gastfreiheit, durch eigene Sympathieen, oder durch diplomatische Courtoisie verblenden liefsen; ganz sonderbar aber scheint es, dafs Mofras erzählt wie *Ross* 2500 Fanegas Getreide producirte, wie es im September 1841 3500 Stück Hornvieh an Sutter verkauft hat, und dafs dennoch er, der also noch nicht nach Hause zurückgekehrt war als die Colonie schon ganz einging, hiervon keine Ahndung hatte! Wer ist hier der Getäuschte?

Wir verlassen hiermit *Ross*, indem wir zugeben, dafs für Russland und für Amerika der Rückzug der Russisch-Amerikanischen Compagnie aus Californien vortheilhaft ist — aber freilich aus ganz anderen als den von ihr angegebenen Gründen.

Die Unabhängigkeits-Revolution begann in Mexico im Jahre 1810, kam jedoch erst 1822 zum Abschlufs, als Iturbide sein kurzes Kaiserreich begann. In Californien wirkten die Bewegungen Mexicos fast immer gleichzeitig; schon im Jahre 1812 fand eine Militär-Revolution statt, deren Ursache das Ausbleiben des Soldes war. Die übrige Bevölkerung hatte zu wenig Anhänglichkeit an das Mutterland, um den Regierungsbeamten zur Unterdrückung der Revolution behülflich zu sein, und war selbst zu unzufrieden mit den Gouverneuren, welche sich an den Landes-Einnahmen bereicherten, und mit den Missionären, welche die besten Plätze im Lande inne hat-

ten. Es trat zunächst eine Besserung in der Lage der Soldaten ein, und es erhielt sich ein spanischer Gouverneur bis 1822. In diesem Jahre erklärten die Californier ihr Gebiet für ein Territorium von Mexico, und setzten sich einen Creolen zum intermistischen Gouverneur ein. Dieser zog bald darauf als Deputirter zum Congress nach Mexico, und nun wurde von dort aus ein definitiver Gouverneur bestellt. Die Klagen der Californier, namentlich aber der Soldaten, wurden damit keinesweges beseitigt, denn die Reihe von Umwälzungen, welche jetzt in Mexico begann, liefs weder die Mittel noch die Männer für eine gute oder auch nur regelmäfsige Verwaltung finden; wie bei allen Militair-Revolutionen, so geschah es auch in Mexico, dafs die zur Arbeit unlustigen Söldlinge aus eigenem Bedürfnifs die Urheber immer neuer Umwälzungen wurden, und dafs das Bürgerthum täglich mehr unter die Füfse kam. In 25 Jahren hatte Mexico einen Kaiser und 15 Präsidenten, die fast alle durch Soldaten-Aufstände in ihre Aemter kamen. Die Mittel welche diese Männer anwenden mufsten um sich zu erhalten, kosteten natürlich dem Lande seine besten Kräfte; die Staats-Ausgaben wurden bald gröfser als die Einnahmen, und konnten nicht mehr durch eingezogene Kron- und Geistlichkeitsgüter gedeckt werden. Ein scheufsliches Raub-, Plünderungs- und Gnadensystem griff vom obersten Würdenträger des Staats bis zum gemeinen Soldaten um sich; die Vertreibung der Spanier entzog der Industrie uud dem Handel bedeutende Arbeits- und Geldkräfte, und Acker- und Bergbau kamen immer mehr ins Stocken. Natürlich waren solche Zustände nicht die den Californiern erwünschten, und 1829 kam Herr Professor Erman unmittelbar nach einer abermaligen Revolution nach S. Francisco, in welchen ein Unterofficier mit lächerlich geringen Mitteln, die amerikanischen Beamten abgesetzt und Californien unabhängig erklärt hatte. Unterdessen waren auch die Franciscaner in ihrer Ruhe gestört worden; die frommen Stiftungen waren gröfstentheils zum Vortheil des Staates eingezogen, viele ihrer Güter sequestrirt, und 1827 wurden ihnen 87000

Piaster mit Beschlag belegt, welche sie in mexikanischen Münzstätten liegen hatten. Sie konnten sich in Californien um so weniger wohl fühlen, als sie, weil meistentheils Spanier, dem Raçenhafs der Creolen ausgesetzt waren, und von den Soldaten weder gegen diese ordentlich geschützt wurden, noch ohne deren Hülfe die unterworfenen Indianer im Zaune halten oder neue einfangen konnten; erklärlich ist es daher, dafs sie jede Gelegenheit zur Flucht wahrnahmen, wobei die tutores ad bona Indiorum nicht vergafsen, von ihren Mündeln eine unfreiwillige Vergütigung für ihre christliche Mühwaltung mitzunehmen. Eine neue Gefahr drohte ihnen durch die Compañia Cosmopolitana, welche den ausgesprochenen Zweck hatte die unbebauten Theile des Staates Mexico zu cultiviren, eigentlich aber unter den Auspicien des unfähigen Präsidenten Gomez Farias die Mönche aus Californien verdrängen sollte. Die in dieser Absicht abgesendeten Colonisten, freigelassene Sträflinge, kamen aber erst im Lande an, als Santa Anna den Farias abgesetzt und den Befehl nach Californien geschickt hatte, die Cosmopoliten nicht aufzunehmen. Sie zerstreuten sich im Lande, wo sie vielleicht noch manchen Spiefsgesellen fanden, entlaufen von einer, vor einigen Jahren auf der Insel Sta. Cruz mit ähnlichem Gelichter versuchten Colonie.

Dafs die Unabhängigkeit Californiens im Jahre 1829 keinen Bestand hatte, können wir bei dem Mangel andrer Nachrichten nur daraus schliefsen, dafs 1836 schon wieder eine Unabhängigkeits-Revolution stattfand. Sie wurde von dem californischen Creolen Don Juan Bautista Alvarado geleitet, unter dessen Gefolge zum erstenmale in der Geschichte von Californien Riflemen (nordamerikanische Schützen) auftraten; aber auch jetzt noch hatte die Stunde der bleibenden Trennung von Mexico nicht geschlagen, denn als Alvarado ernstliche Anstalten sah ihn zu züchtigen, ging er lieber auf einen Vergleich ein, durch welchen er zum Gouverneur von Californien ernannt wurde. Er hatte bald die Begünstigung der Riflemen zu büfsen, denn diese conspirirten gegen ihn zu Gunsten eines Anschlusses an die Vereinigten Staaten, und als er die

durch Verrath Gefangenen ohne hinlängliche Beweise nach Mexico schickte, mufste der Staat bedeutende Entschädigungsgelder für die darunter befindlichen Amerikaner und Engländer zahlen. Alvarado blieb in seinem Amte bis 1842, wo General Micheltorrena die politisch wichtiger gewordene Stelle einnahm.

Die erhöhte Bedeutung derselben kam daher, dafs die Vereinigten Staaten mit immer schnelleren Schritten dem Ziele entgegen gingen, welches sie seit beinahe vierzig Jahren im Auge gehabt hatten. Schon mit Spanien nämlich hatte die Regierung zu Washington wegen Abtretung derjenigen Landstriche Unterhandlungen angeknüpft, die sie in den letzten Jahren, mit Einschluss von Texas, erworben hat, — ein Beweis gegen diejenigen, welche einfältiger Weise, den letzten Krieg blos dem ungemessenen Ehrgeize Polks und seiner Partei zuschreiben wollen. Die Erwerbung von Californien durch alle Mittel wurde eine immer unabweisbarere Nothwendigkeit für die Union, da die interne wie die externe Bedeutung des Landes denjenigen Staaten wohl bekannt war, welche zu dem Muthe berechtigt waren es zu occupiren und mit Vortheil zu behaupten. Unter ihnen nahm England die erste Stelle ein; England dessen Regierung schon so lange und so hartnäckig die Ansprüche auf das Oregon-Gebiet versucht, dessen asiatischer Handel durch Besetzung der Westküste Nord-Amerikas von den Nordamerikanern bedroht ist, dessen Compagnieen und Privaten, mit dem Verlangen nach einer nationalen Niederlassung, schon lange in jenen Strichen speculirten, und dessen Banquiers sich mit der Regierung von Mexico so tief in Geldangelegenheiten eingelassen hatten, dafs sie Californien als Ersatz begehrten.

Die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika aber hatten alle Veranlassung, das Uebergehen von Californien aus der schwachen Hand Mexicos in eine mächtigere zu verhindern, und sich selbst mit der beschränkten und ungünstigen Küstenstrecke am Oregon-Gebiet zu begnügen. Wir werden am Schlusse die Gründe hierfür entwickeln, hier ist nur anzufüh-

ren, dafs Bürger der Vereinigten Staaten gleichfalls mit bedeutenden Summen in Mexico, und mit grofsen Handelsunternehmungen im stilleu Ocean interessirt waren. Polk theilt in seiner Botschaft vom 12. Juli 1848 mit, dafs 700 nordamerikanische Fahrzeuge den Walfischfang im stillen Ocean betreiben, wobei 20000 Seeleute beschäftigt sind, und welche ein Capital von 40000000 Dollars in Bewegung setzen; auf dem Wege einer gleichen Ausdehnung befindet sich der Handel mit der Ostküste von Asien, der für die mit Riesenschritten wachsende Industrie der Union eine Lebensbedingung ist. Liefs also die Regierung zu Washington dem durch die Natur gebotenen Streben ihrer Bürger nach dem Westen ein künstliches Hindernifs daselbst erwachsen und erstarken, so hätte es später grofser, zeitraubender und kostspieliger Anstrengungen bedurft um das natürliche Verhältnifs wieder herzustellen. Es ist daher erklärlich, dafs ein allgemeiner Schrei der Entrüstung durch die Staaten ging, als sich 1842 das Gerücht verbreitete, England habe festen Fufs in Californien gefafst, und dafs die dadurch aufgeregten Gemüther sich erst bei der Nachricht beruhigten, Commodore Catesby-Jones halte Monte-Rey besetzt. Das letztere war wirklich durch einen Handstreich geschehen, den der amerikanische Seemann, auf eigene Verantwortung hin, bei dem Gerücht eines zwischen Nord-Amerika und England ausgebrochenen Krieges, ausgeführt hatte; als man ihn von der Unwahrheit des Gerüchtes überzeugte, gab er seine Beute wieder heraus, über deren leichten Gewinn man sich nicht weiter wundern darf. In Folge davon fand es aber Santa Anna, zum zweitenmale Präsident, gerathen, Verstärkungen nach Californien zu senden.

Neue Veränderungen waren unterdessen auch mit der Geistlichkeit in Californien vorgegangen. Sie hatte unter spanischer Herrschaft ziemlich unabhängig von der weltlichen Regierung da gestanden, und war mit dem päbstlichen Stuhle durch einen apostolischen Präfecten in Verbindung gewesen. Nach der mexicanischen Revolution wurden sie aber von der

neuen Regierung dem Bisthum Mexico zugeordnet, und musste sich, aus Mangel an Mitteln zum Widerstande, der unliebsamen Mafsregel unterwerfen. Nach langen Unterhandlungen mit Rom wurde endlich im Jahre 1840 durch eine Bulle Gregor XVI. ein Bisthum Californien gestiftet, und 1842 ging Francisco Garcia Diego als erster Bischof dahin ab, ohne aber fürs erste in ganz Californien einen Ort zu finden, der ihm würdig seiner Residenz geschienen hätte. Wie weit es ihm gelungen ist die schon in Massen aus den Staaten nach Californien gedrungenen Ketzereien zu bannen, vermögen wir nicht zu melden, aber sie war in Verbindung mit den übrigen Veränderungen ein Grund gewesen, dafs sich die aus der Zeit der Blüthe ihres Ordens in Californien übrig gebliebenen und alt gewordenen Missionäre nach den wärmeren Theilen von Ober-Californien wie auf Ruhesitze zurückzogen, wo sie aber viel von den Launen übermüthig gewordenen Diener zu leiden hatten. 1844 verkaufte Santa Anna sämmtliche Güter der Missionen für 200000000 Dollars an das Haus Borrajo und Gebrüder Rubio, die in der Effectuirung ihres Geschäftes durch anderweitige Verwickelungen gestört wurden.

Durch den Vertrag vom 12. April 1844 hatte Mexico Texas an die Vereinigten Staaten abgetreten, und bald darauf begannen die Unterhandlungen wegen Ankauf von Californien durch die Union. Der neue Präsident Herrera begünstigte diesen in richtiger Auffassung der Verhältnisse, allein er war nicht im Stande sich in seiner Stelle zu halten, und als zu Anfang des Jahres 1846 der nordamerikanische Gesandte Slidell von ihm eingeladen unterwegs war, um die Punkte des Vertrags festzustellen, hatte sich der General Paredes durch eine Revolution an seine Stelle gesetzt. Slidell wurde schnöde abgewiesen, und alle Versuche zur Wiederaufnahme der Verhandlungen scheiterten, ja die kriegsbedürftigen Soldaten Mexicos griffen zuerst den General Taylor an, welcher aus Texas an den Rio del Norte vorgerückt war, um den Worten des Gesandten mehr Nachdruck zu geben, oder selbst um der von renommistischen Hidalgos gedrohten Wiedereroberung von

Texas einen Damm entgegenzusetzen. So war denn der Krieg entbrannt, welcher die langjährigen Wünsche aller echten Yankees krönen sollte. Von Seiten Mexicos leitete ihn anfangs Paredes selbst, doch mit so entschiedenem Unglücke, dafs auch er sich nur bis zum September 1846 halten konnte. Während der Dauer seiner Präsidentschaft gingen allerlei Gerüchte: er wolle einen spanischen oder französischen Prinzen zum König der constitutionellen Monarchie Mexico machen; namentlich soll der grofse Staatsmann Guizot einem solchen Plane günstig gewesen sein. Allein die Weltgeschichte ist um dieses Meisterstück weiser Staatskunst gekommen, denn Santa Anna entsetzte leicht seinen ehemaligen Cumpan und den Beförderer seiner Gröfse. Zu Washington glaubte man vergeblich diese Veränderung in den mexicanischen Verhältnissen zu Friedensunterhandlungen benutzen zu können, da der neue Präsident sich nur auf die Soldateska stützte, die des Krieges ebenso wie ihr Herr bedurfte, um einen legalen Vorwand für ihr Plünderungssystem zu haben. Im Januar 1847 bewilligte auch schon der unterthänige Congrefs zu Mexico den Verkauf von Gütern der Geistlichkeit bis zu 15000000 Piaster an Werth, wovon sich der Rückschlag im März in einer blutigen Revolution der Hauptstadt zeigte, welche von den Geistlichen angeschürt und von der National-Garde unterhalten war; sie wurde unterdrückt und Santa Anna die Dictatur übertragen.

Der Krieg war mittlerweile von Nord-Amerika mit erneuerter Kraft aufgenommen. Polk liefs sich durch kein Bedenken, durch keinen Parteilärm stören, er konnte sich auf seine Partei verlassen und der Anerkennung seiner Handlungsweise durch die ganze Nation in kurzer Zeit gewifs sein; darum entwickelte er in dieser Angelegenheit auch eine Energie, die des Erfolges sicher war. Jeden Augenblick zum Frieden unter den mäfsigsten Bedingungen bereit, war er bis zum Ende unablässig bemüht, die Mittel zum Kriege in Profusion herbeizuschaffen. Man fürchtete damals, dafs die Truppen der Union sich gegen die kriegsgewohnten Mexicaner nicht wür-

den halten können, doch handelte die Nation im Einklange mit dem Präsidenten, denn nicht nur stellte sich bei dem ersten Aufrufe mehr als die verlangte Zahl von Freiwilligen, sondern sie bestanden auch auf ungünstigem Terrain und bei noch ungünstigerem Clima, alle Schlachten siegreich gegen die mexicanische Uebermacht. — Gleich zu Anfang des Krieges ging der Ruf durch die Staaten: „die mexicanischen Rattenfänger aus Californien zu verjagen," denn das Streben nach jenem gelobten Lande war schon damals weit verbreitet. Zu New-York wurde ein Regiment von Handwerkern und gelernten Ackerbauern zu einer Land-Expedition ausgerüstet und mit allem Nöthigen versehen (auch die unvermeidliche Presse nebst Zeitungsschreibern fehlte nicht, den Charakter nordamerikanischer Eroberungskriege bezeichnend), um der zerstörenden Thätigkeit des Krieges sogleich die schaffende des Friedens folgen zu lassen. Zum Kriege kamen sie zu spät nach Californien, ebenso wie das im Frühjahr 1846 abgesendete Geschwader. Schon in der Mitte des Juni desselben Jahres war zu Sta. Barbara eine Junta beider Californien zu einer neuen Unabhängigkeits-Erklärung unter dem Gouverneur Pico zusammengetreten; der mexicanische Gouverneur Castro erklärte das Land in Kriegszustand, doch besafs er nicht die Mittel die Phrase zur That werden zu lassen. Schon einen Monat später nahmen Commodore Sloat Monte-Rey und Oberst Fremont Sonoma, im N. der Bai von S. Francisco, in Besitz, und mussten fast ungestört darin gelassen werden.

Nach den verlorenen Schlachten von Matamoras und Buena-Vista, nach der mexicanischen aber blutig gerächten Vesper zu Taos, nach der Einnahme von Monte-Rey, Tampico, Vera-Cruz, St. Juan de Ulloa und Mexico und nach der Vertreibung Santa Annas, fanden endlich die so oft und vergeblich wiederholten Friedensvorschläge von Nord-Amerika Gehör, und die Besiegten konnten sich zu dem grofsmüthigen Sieger gratuliren. Der Vertrag wurde am 11. März 1848 zu Washington ratificirt, er bestimmte als künftige Grenze der beiden Staaten eine Linie, welche von der Mitte des Rio del

Norte nach den Quellen des Rio Gila geht, dann diesem bis zur Mündung des Colorado folgt und westlich bei S. Diego endet. Die Union dagegen verpflichtete sich gegen Mexico zur Auszahlung einer Abfindungssumme von 12000000 Dollars in Viertel-Raten innerhalb vier Jahren, und zur Bezahlung von 3000000 Dollars Schuldforderungen, welche nordamerikanische Bürger an die Republik Mexico hatten. So hat denn die Union seit 1803, wo sie Louisiana erwarb, die gröfste Zunahme ihres Gebietes erlebt. Ihre Schuld war es nicht, dafs es auf blutigem Wege geschehen mufste; die finanziellen Opfer die sie dafür gebracht, hat sie nicht zu bereuen, wenngleich der Krieg ausser den angeführten Summen, und ausser dem gewöhnlichen (gegen europäische Verhältnisse sehr bescheidenen) Etat des Kriegsbudgets, 48000000 Dollars gekostet hatte. Ein sonderbares Geschick hat es zudem gewollt, dafs der Goldreichthum in Californien erst nach der Besetzung des Landes durch die Nordamerikaner allgemein bekannt wurde, und hat dasselbe dadurch jedenfalls vor dem traurigen, doch unabänderlichen Lose eines Hesperidenapfels bewahrt, um dessen Besitz sich Russland, Mexico, England und Nord-Amerika gestritten haben würden, wogegen es jetzt den Amerikanern gleichsam ihre baare Auslage in klingender Münze ersetzt. Ein Streit ist nicht mehr gut möglich, nachdem Russland seine Ansprüche freiwillig, Mexico die seinigen gezwungen aufgegeben hat, und nachdem auch England wegen des Oregongebietes befriedigt ist. Bis zum Ausbruche des mexicanischen Krieges war die Erbitterung zwischen England und Nord-Amerika im Streite über das Oregon Gebiet, durch willkürliche Auslegungen der oft undefinirbaren privat-, staats- und völkerrechtlichen Verträge, durch Gereiztheit der beiderseitigen Staatsmänner, durch Nationalitäts-Dünkel, durch Eifersucht der beiden Mächte, und durch ihre conventionell sogenannte Ehre, auf das Höchste gestiegen; allein kurz vor Aufkündigung des bis dahin bestandenen Vertrages, zu welcher Polk vom Congress bereits ermächtigt war, gelang es der Gewandheit des englischen Gesandten zu Washington, im

Frühjahr des Jahres 1846 einen definitiven Vertrag zu Stande zu bringen, und allem Streite damit ein Ende zu machen. Auch hierbei befolgte die Regierung von Nord-Amerika das Princip der Mäfsigung und der Billigkeit, der Zeit überlassend sie für die dargebrachten Opfer durch desto reichere Früchte zu entschädigen. Der am 18. Juni 1846 zu Washington ratificirte Oregon-Vertrag setzt nämlich fest, dafs die Nord-Grenze der Vereinigten Staaten im Westen der grofsen Seeen bis zum Fuca-Sunde durch den 49. Breitengrad bezeichnet werden soll, dafs die Vancouver-Insel zu den englischen Besitzungen gehört, dafs der Hudsonsbai-Compagnie der ungehinderte Betrieb ihrer Geschäfte auf dem vom 49° südlich gelegenen Gebiet bis 1856 bleibt, und dafs jede Regierung die Bürger der andern zu entschädigen hat, welche sich aus den in diesem Vertrag abgegränzten Landstrichen nach solchen ihrer Nation übersiedeln wollen. (Es ist dabei zu bemerken, dafs England fast gar keine, Amerika sehr bedeutende Entschädigungsforderungen zu erwarten hat). Dafs die durch diesen Vertrag gewährte Sicherheit den Besitz von Californien für die Vereinigten Staaten bedeutend erhöht ist unleugbar; gleichfalls läfst sich danach ein klarerer Blick in die Zukunft des Landes werfen. — Da es in der neuesten Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit zumeist durch seine Goldlager auf sich gezogen hat, so dürfte es angemessen sein hier zuerst von Californien als Goldland zu reden, und dabei noch die so sehr unklaren Begriffe über das Gold in geognostischer, culturhistorischer und mercantiler Beziehung mit einigen Worten aufzuklären. Den folgenden Beitrag hierzu liefert Herr Professor Erman.

„Die geognostische Beschaffenheit von Californien ist jetzt von zweien Seiten ein Gegenstand der allgemeinen Aufmerksamkeit geworden. Beide stehen aber mit dem vielbesprochenen Goldvorkommen in diesem Lande in Beziehung und resumiren sich in den zwei Fragen:

1) was lehrt uns dasselbe über das, noch keineswegs gelöste, wissenschaftliche Problem von der Entstehung der goldhaltigen Gebirgstheile und von deren Zertrümmerung zu Gold-Schutt oder Gold-Seifen? und
2) welche sind für Californien die wahrscheinliche Gröfse des Reichthums an edlen Metallen und die wahrscheinliche Ausdehnung und Dauer seines Einflusses auf die Geschicke dieses Landes?

Ich habe hier die erste dieser Fragen dahin zu beantworten, dafs sich auch das neue Dorado, durch die Beschaffenheit seiner Gesteine, der grofsen Zahl von goldreichen Ländern anschliefst, welche bisher durch Uebereinstimmung in einem ihnen eigenthümlichen geognostischen Habitus auffielen. Zugleich mit dem Beweise dieses nicht unwichtigen Satzes, wird dann aber auch die andre Frage insoweit erledigt sein, als Californiens fossile Schätze auf soziale und politische Verhältnisse aller Wahrscheinlichkeit nach nicht spezifisch anders einwirken werden, als die ihnen durchaus ähnlichen welche im Laufe der Jahrhunderte abwechselnd bald auf dem alten, bald auf dem neuen Continente, aufgeschlossen worden sind.

Als Erinnerung an den ersten Eindruck, den jenes vielversprechende Ansehn der Californischen Gesteine auf mich gemacht hat — zu einer Zeit wo dessen thatsächliche Anerkennung noch fern lag — möge hier eine Stelle aus meinem Tagebuche stehen, welche ich bei San Francisco am 8. December 1829 geschrieben und bei der Nachricht von dem Sutterschen Funde am Sacramento mehreren Freunden nicht ohne einige Genugthuung gezeigt habe*). „Die durch Ver-

*) Es ist darauf später in einem Aufsatz über Californien angespielt

„witterung in eine gelbe erdige Masse übergehenden Talk-„Gesteine und der hier so häufige Magnet-Sand erinnern an „das Vorkommen des Goldes am Ural, und wenn man noch „die durschsetzenden Quarz-Gänge und Stöcke hinzunimmt, so „wird die Analogie der Verhältnisse noch bedeutender und „verdiente wenigstens einen Waschversuch. Ich schlug an Ca-„pit. Chramtschenko*) vor einen solchen zu veranlassen, denn „da man wohl sicher auf Uebereinstimmung der geognosti-„schen Beschaffenheit zwischen San Francisco und dem be-„nachbarten Ross rechnen könne, so würde die Auffindung „des Goldes für die Russ.-Amerikanische Compagnie von di-„rektestem Nutzen sein." —

Der Abhang welchen das Festungskap an der Südseite des Eingangs in die Bai und die höhere Ebene um das Presidio und die Mission von San Francisco, gegen die Küste bilden, besteht theils aus einem an seiner Oberfläche stark zersetzten Serpentine, theils aus Jaspis und Quarzmassen von verschiedener Färbung. Aus dem Serpentin hat sich ein bald hellgrüner bald rothgrüner Topfstein ausgeschieden, der Gang-Schnüre und bisweilen auch etwas mächtigere Lager, einnimmt und von dem sich die feinsplittrige oder erdige Hauptmasse auch dadurch unterscheidet, dafs in dieser überall Diallage, theils in einzelnen Krystallen, theils in Zusammenhäufungen von 6 bis 8 Linien im Durchmesser liegen. Dieser krystallinische Bestandtheil des Gesteines behält seinen blättrigen Bruch und seinen metallischen Glanz auch noch in dem zersetzten Ausgehenden desselben, welches ich südlich von der Mission noch zwei Meilen weit bis zu dem Rancho von San Bruno vorherrschend gefunden habe. Zwischen dem Presidio und der

---

worden der sich in einer Nro. des Preuss. Staats-Anzeigers vom März 1849 befindet.

*) Einem Beamten der Russ.-Amerikanischen Handels-Compagnie, der damals die dieser Gesellschaft gehörige Corvette Helena auf ihrer Reise um die Erde führte, und von San Francisco, wo er mit uns vor Anker lag, den Colonisten in Ross verschiedene Aufträge und Instructionen übersandte.

Mission ist das Gestein an verschiedenen Stellen in Bänke oder Schichten getheilt, die nahe hora 6 streichen und steil nach N. fallen. Die Hauptmasse ist hier schwärzlich, zugleich aber durch Schieferung und blättrige Textur ein wahrer Chloritschiefer. Die Diallage Krystalle sind indessen in dieser Abänderung des Serpentines ebenso deutlich geblieben wie in den übrigen und man findet dann auch ganz nahe neben ihr wieder Massen die man dem Gabbro zurechnen möchte, wenn nicht das gelbe erdige Mittel zwischen den Krystallen eine solche Benennung durch seine Weichheit widerlegte, und durch den Talkerdegehalt, den es vor dem Löthrohre deutlich verräth.

Die mächtigen kiesligen Stöcke und Zwischenlager, welche aus dem Küstenabhange hervorragen, bestehen aus einem theils grünen und Prasem ähnlichen, theils dunkelroth gefärbten Jaspis, der aber in beiden Fällen mit unzähligen äufserst feinen Gängen von krystallisirten Quarz durchsetzt ist. Diese liegen so nahe bei einander, dafs man sie sogar auf Handstücken wie die Fäden eines Netzes sieht, die sich in scharfwinklichen Maschen durchschneiden. Trotz ihres kleineren Maafsstabes ist diese Erscheinung doch offenbar im Zusammenhange mit einer grofsartigen, die sich weiter landeinwärts zeigt. Zwischen der Mission von San Francisco und dem Rancho de San Bruno, findet man nämlich, in den grünen, jaspisähnlichen Massen die, in Folge ihrer Härte, zwischen dem Serpentin wie selbstständige Hügel hervorragen, immer mächtigere Gänge oder Ausscheidungen von reinem Quarz, bis dafs endlich auch die ganz nahe bei dem letzteren Orte gelegene Rocca del diamante als ein solcher erscheint. Den vornehmen Namen unter dem man mir diesen Felsen im Presidio empfohlen hatte, konnte ich freilich nicht bestätigen. Er zeigte sich aber als ein grofsartiger Stock von reinem Quarz, der auf Kluftflächen auskrystallisirt ist *) und

*) Don Luis di Arguelo, ein patriotischer Californier der wegen seiner hervorragenden Kenntnisse den Beinamen el filosofo führte, tröstete

an dessen Fufs, wahrscheinlich als Besteg gegen die umgebende Serpentinformation, ein Lager von zerfressenem Quarz mit Halbopal und reinerem weifsen Opal vorkommt. Auch liegt auf Klüften dieser Masse ein feinfasriges Gemenge von Amianth mit Magnesit oder kohlensaurem Talk *).

In dem Fettquarz der an diesem äufsersten Theil des Stockes angränzt, liegen unmagnetisches, auf dem Bruche stark glänzendes, Chromeisen und titanfreies Magneteisen in äufserst kleinen aber sehr häufigen Körnern. Beide lassen sich aus der harten Hauptmasse nur mit einiger Mühe herausschlagen, demnächt aber durch ihr Verhalten vor dem Löthrohr aufs bestimmteste unterscheiden und erkennen.

Die Serpentin- oder auch Euphotid-Formation in Californien wird bei der Frage nach ihrem Metallgehalte noch einmal zu erwähnen sein. Jetzt mögen aber in dieser Uebersicht nach einander

1) die ausgemacht plutonischen Gesteine und
2) die entschiedenen Niederschlags-Gesteine, welche an dieselben grenzen, aufgezählt werden.

Ich habe die mir vorliegenden Hand-Stücke der ersteren von einem in Ross ansässigen Manne mit genauer Angabe der Fundorte erhalten — von den andern aber, ebenso wie von den bisher beschriebenen Gesteinen, die Lagerungsverhältnisse in möglichster Ausdehnung an Ort und Stelle und die mineralogische Beschaffenheit an einer genügenden Zahl von Probestücken die ich von dort mitgenommen habe untersucht.

---

sich übrigens als wir seinen Glauben an Juwelen in jenem Felsen störten, mit der Bemerkung, dafs der Bergkrystall doch la madre del diamante sei. Er schien stark auf eine zukünftige Veredlung dieses Geschlechtes zu hoffen.

*) Dieses wird vor dem Löthrohr in starkem Feuer durch Kobaltsolution rothgefärbt, von Phosphorsalz unter Eisenreaction mit starkem Brausen aufgelöst und ebenso von etwas erwärmter Salzsäure, in welcher der gröfste Theil des Fossiles in biegsamen, schneeweifsen Fasern zurückbleibt die bei stärkster Erwärmung vor dem Löthrohre nur an den Kanten zu einem weissen Schmelz zusammensintern.

Bei der Bucht von Bodega, 7 Meilen N.N.W.lich von der Einfahrt in die Bai von San Francisco, bestehen die felsigen Berge die sich hart an der Küste erheben, aus einem granitisch körnigen Gemenge aus grofsen Albit-Krystallen, mit kleineren von schwarzer Hornblende und seltenen kleinen Quarzkörnern. Schwarzer Glimmer liegt nur stellenweise, wie ein zufälliger Gemengtheil, in diesem Gesteine. Sowohl seiner Zusammensetzung, als auch und noch mehr seinem Gesammtansehen nach, ist dasselbe wohl kaum noch als Syenit zu bezeichnen, sondern vielmehr denjenigen Dioriten hinzuzurechnen welche am Ural und in den meisten Nord-Asiatischen Gebirgen den Hauptrepräsentanten der Grünsteinformation oder der Feldspathigen Hornblendgesteine ausmachen. Noch mehr bestätigt sich aber diese Ansicht durch die Massen welche N.O.-lich und O.-lich von diesem Punkte anstehen. Es sind diese bei Ross ein aphanitischer Grünstein-Schiefer und etwas aufwärts an der Slawjanka ein ebenfalls geschichtetes Gemenge von grasgrünem, feinkörnigem Glasigen-Strahlstein mit dunkelrothem Granat, in welchem nahe bei einander etwas gröfsere Krystalle von schwarzer starkglänzender Hornblende und gelber Eisenocher in vielen kleinen und meist nur halb ausgefüllten Nestern liegen. —

Sogar der Granat der hier noch als ein wesentlicher Gemengtheil des Hornblendgesteines erscheint, wird näher zum Sacramento, an der oberen Slawjanka seltener, denn aus dieser Gegend habe ich nur Stücke von gegen zwei Zoll starken Bänken erhalten, welche gänzlich aus länglichen und zum Theil gekreuzt liegenden Krystallen von glasglänzender, smaragdgrüner Hornblende (Karenthin) bestehen.

Ohne Zweifel nehmen eben diese krystallinischen Gesteine auch noch den Höhenzug ein, der die Quelle der Slawjanka von dem Thale des Sacramento trennt und mithin die linke Wand des letzteren ausmacht. Gegen Süden ist dagegen dem Ost-Ende derselben wahrscheinlich unmittelbar die

Serpentin-Formation angelagert, von welcher Neptunische Schichten ihr westliches Ende an der Meeresküste trennen. Das Erstere ist bis jetzt freilich nur aus dem Vorkommen von rothen und grünen Jaspisfelsen zu schliefsen, welche, ebenso wie die früher erwähnten Stöcke im Serpentin, von Gängen krystallinischen Quarzes durchschnitten sind. Diese finden sich nördlich von der Mission San Rafael. Die Neptunischen Massen habe ich dagegen an der Nord-Seite der Einfahrt in die Bai von San Francisco, in der Umgegend des Ankerplatzes von Sausalito und von dort nach beiden Seiten längs der Küste, anstehend gefunden.

Es sind gegen zwei Fufs mächtige Bänke eines feinkörnigen Sandsteines, welche hier mit ziemlich starkem nördlichen Fallen, dem Abhange gegen das Meer ihr Ausgehendes zu kehren. Das theils thonige, theils kieselige Bindemittel derselben ist gelblich grau gefärbt und die, meist eng bei einander liegenden und stets kleinen Trümmer die es umschliefst, zeigen sich mit auffallender Beständigkeit als ein granitischer Detritus, aus grauem meist glanzlosen Feldspath, glasglänzendem Quarz und (durch Verwitterung?) weissgewordenen Glimmer. Nur der Feldspath fehlt stellenweise, während Glimmerschuppen selbst in den Bänken vorkommen, in denen die Quarzkörner am meisten überwiegen, in andern aber so vorherrschen und, zugleich mit dem Quarz, so fein zerrieben sind, dafs sie das Gestein fast zu einem wahren Thonschiefer machen. Besonders auszeichnend sind aber für diese Schichten viele Gangtrümmer von Quarz, von erdigem kohlensauren Eisen, von Kalkspath, in senkrecht auf den Kluftflächen stehenden Fasern, und von Fasergyps, welche sämmtlich, nach ihrer geringen Ausdehnung, durch Einwirkungen entstanden scheinen, die das Gestein schon vor seiner Erhärtung erfahren hat. So sieht man oft nahe bei den Klüften die mit kleinen Bergkrystallen besetzt sind, rundum abgeschlossene Nester eines gemeinen Quarzes, der den blättrigen Bruch nach den Rhomboederflächen auffallend deutlich zeigt. Die geschlossenen Enden der Kalkspathschnüre liegen meist

nur wenige Zoll von einander, und neben den Gängen von Sphaerosiderit ist auch das thonige Bindemittel so fein mit kohlensaurem Eisen durchdrungen, dafs man dasselbe nur noch durch sein Brausen mit Säuren erkennt.

Organische Einschlüsse, welcke direkt über das Alter dieser Formation entschieden hätten, habe ich in ihr vergebens gesucht. Die Ansicht dafs man sie zur Grauwackengruppe zu rechnen habe, wird aber einerseits durch ihre mineralogische Beschaffenheit: die Kleinheit und die Natur der eingeschlossenen Trümmer, die dem ältesten Thonschiefer überall nahe stehende Natur ihres Bindemittels, hervorgerufen, sodann aber und vor Allem durch das gleichartige Vorkommen der Grauwacke in den nördlichen Distrikten des West-Amerikanischen Küstenstriches, der sich auch in dieser Beziehung je mehr und mehr mit der Ostküste des Nord-Asiatischen Festlandes in Uebereinstimmung zeigt *). Man darf auch die in Rede stehenden Californischen Schichten, ebenso wie die Süd-Kamtschatischen mit denen sie von gleichem Alter erscheinen, nicht ohne ihre Uebergänge und ihre Verbindungen mit den an sie angränzenden metamorphischen und plutonischen betrachten, und eben dann erkennt man beide für diejenige innige Verschmelzung von Transitionsgesteinen mit talkigen und kiesligen plutonischen Massen, welche einst die der Wernerschen Schule noch näher stehenden Geognosten mit vollem Rechte als einen eignen Typus der Grauwackenbildung zu beschreiben pflegten **).

---

*) Es ist dieses zunächst auf Sitcha (57°—58°Br.) vollständig erwiesen, so wie auch äufserst wahrscheinlich gemacht für die zwischen 61° und 65° Br. an dem Norton-Sunde gelegnen Gegenden und für die Umgegend des Columbia, deren Flötzgesteine weiter landeinwärts von Steinkohlenschichten bedeckt sind. Vergl. Erman Reise u. s. w. Abth. I. Bd. 3. S. 9, 315. Ueber die geognostischen Verhältnisse von Nord-Asien in Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland Bd. III. S. 169 u. f., so wie über die Nord-Amerikanischen Erscheinungen a. a. O. Bd. VI. S. 674 u. f., so wie S. 229 u. 234.

**) Humboldt, Essai sur le gisement des roches etc. p. 104 seq. Erman Reise u. s. w. Abthl. I. Bd. 3. S. 555.

Einer künftigen umfassenderen Beschreibung der Gebirgsverhältnisse in Californien bleibt es überlassen, die Verbindung zwischen einigen Thatsachen über jüngere dortige Bildungen aufzufinden — welche unterdessen selbst in ihrer Vereinzelung hier genannt werden. Es gehören dahin namentlich ein Tertiärgestein bei Sta. Cruz an der Bai von Monterey, d. h. ein sehr fester grünlich grauer und etwas sandiger Kalkstein, in welchem viele ganz unzersetzte Schalen von Muscheln aus den Gattungen Cardium, Pectunculus, Cerithium, Cyclostoma u. a. liegen, und sodann: die Produkte eines eigentlichen, d. i. in die jetzige Periode der Erdbildung übergreifenden, Vulkanismus. Im nördlichen Californien sollen (bis jetzt freilich nur nach Herrn Duflot de Mofras Zeugniss, der über geognostische Dinge nie wie aus eigener Anschauung spricht, und nicht selten mit hervorleuchtendstem Mangel an Vorkenntnissen) die kleinen und fast nur klippenartigen Farallones (37°,70 Br. 5 Meilen von dem Eingang in die Bucht von San Francisco) „aus Laven und Schlackenblöcken" bestehen. — Weiter südwärts findet man aber, nach sicheren Nachrichten, bei dem unfern von Santa Barbara gelegnen Rancho de las Pozas (34°,6 Breite und etwa 4 Meilen vom Meere) einen Schwefel aushauchenden Krater und die oben erwähnten Asphaltquellen (S. 653) von einem Kalk umgeben, der durch seine Muschelversteinerungen auffällt und wahrscheinlich mit dem tertiären von Sta. Cruz übereinstimmt; auch sollen zwischen dieser Gegend und 30° Br., noch an mehreren Bergen „lavische Massen" vorkommen und endlich auf der Halbinsel, bei 27°,9 Br., der Volcano de las Virgenes, der noch 1746 eine Lavenerruption gehabt hat. Von selbst Gesehenem habe ich in dieser Beziehung nur die mir vorliegenden Obsidianenen Geräthe (Pfeilspitzen) zu erwähnen, die bei den Indianern in der Nähe von San Francisco in Gebrauch waren, deren Fundort ich aber eben so wenig erfahren konnte, wie den einer hellgrauen gleichmäfsig porösen und sehr festen Lava, welche die spanischen Creolen zur Zerreibung des Maismehles an-

wendeten *). Auch hier scheint, wie es fest steht für Sitcha (57° bis 58° Br.) und für den höheren Norden der Amerikanischen Westküste und wie es jetzt auch für die Mündung des Fraserflusses und des Golfes von Georgien (47° bis 50° Br.) behauptet wird, eine bis in die Gegenwart bestehende vulkanische Spaltung, die Inseln oder das hart an der Küste gelegene Land betroffen zu haben, nicht aber die hohen Bergketten in der Mitte des Continentes, wie die Cordilleren im tropischen und südlichen Amerika.

Zu den Gesteinen des Californischen Golddistriktes zurückkehrend, haben wir sie nach sicheren Erfahrungen als eine Grünsteinformation, d. h. eine Reihenfolge von krystallinischen Gesteinen aus Hornblende und Feldspath zu bezeichnen, die mit Serpentinen und mit Quarzgängen verbunden und mit der Grauwacke, die von ihr durchbrochen ist, in genetischem Zusammenhange erscheint. Es ist in ihnen bis jetzt nur bei 34°,8 Br. (bei Franzisquito) ein Bergbau auf fein eingesprengtes Gold, in Begleitung von andern nicht näher bezeichneten Erzen, getrieben worden; und auf einem durch das Sacramentothal gerichteten Streifen, der gegen N. schon über 40° Breite hinausreicht, die Auswaschung von Gold-Schuppen, Gold-Körnern und -Klumpen aus dem Schutt oder zerfallenden Gesteine, welches dort, wie überall auf der Erde in felsigen Gegenden, die sanfteren Abhänge und die Niederungen bedeckt. Nach bloſser Aenderung der Ortsnamen sieht man nun aber in dem eben Gesagten dieselben Worte mit denen ich früher sehr ausführliche geognostische Beobachtungen an den Gold- und Platinreichen Bergabhängen zu resumiren hatte, welche den Ural zwischen 53° und 62° Breite ausmachen, so wie auch die ebenso zahlreichen Erfahrungen an den übrigen Nord-Asiatischen Lagerstätten derselben Metalle, für welche man schon jetzt keine engeren Gränzen anzugeben

*) Ueber diese erhielt ich nur die seltsam unbestimmte und vielleicht sogar bis an die Cordilleren auszudehnende Angabe, daſs man sie „dell' odra banda" erhalte.

hat, als alle Gebirgszüge, die zwischen 75° und 135° O. v. P. bei 46° bis 63° Breite mit einiger Aufmerksamkeit untersucht sind *). Eine schon so merkwürdig ausgedehnte Uebereinstimmung wird aber endlich noch weiter hervorgehoben durch den Umstand, dafs es wiederum Grünsteine und Grünsteinporphyr, so wie Quarzgänge sind die mit ihnen zugleich die ältesten Niederschlagsgesteine durchsetzen, bei den Goldwäschen in beiden Carolinas und in anderen von den Alleghanis durchzogenen Staten, in einem Theile der Mexikanischen Cordilleren, vorzüglich aber in Sonora, auf Haiti, in Columbia und in einer grofsen Zahl von Europäischen Distrikten, deren ähnliche Reichthümer nicht zu bezweifeln, wenn auch jetzt fast in Vergessenheit gerathen sind.

Eben diese geognostische Analogie zwischen dem neuen Amerikanischen Goldlande und zwischen der Mehrheit der übrigen veranlassten, wie schon am Eingang dieses Aufsatzes angedeutet wurde, die gewünschten Aufschlüsse über die Zukunft Californiens, aus der Vergangenheit und Gegenwart jener anderen mit ihm unter gleichen Bedingungen stehenden Gegenden zu entnehmen. Ich habe diesen Versuch auf einer allgemeineren Arbeit: über die geographische Verbreitung des Goldes, und die davon abhängige Geschichte seiner Förderung begründet, von welcher die hier beigegebene Karte der Erdoberfläche und der zu ihr gehörige Text einige Resultate darstellen. Diese dürfen aber nur als der Ausdruck eines Minimum-Werthes für die Anzahl der fraglichen Gegenden gelten, denn hätte man dabei die schon von Gahm gemachte Bemerkung des Goldgehaltes zu Grunde gelegt, der fast jedem Eisenkies, d. h. einer in gröfserer oder geringerer Menge durch alle Gesteine verbreiteten Verbindung von Schwefel und Eisen eigenthümlich ist, so wäre die gesuchteste Substanz

*) Vergl. meine Abhandlung und Karte über die geognost. Verhälthältnisse von Nord-Asien in: Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland Bd. II. S. 522 u. a., Bd. III. S. 121 u. a.

ohne weiteres für eine der gemeinsten zu erklären gewesen. Ganz im Gegensatze zu dieser strengsten Auffassung sind aber hier nur solche Länder berücksichtigt, an denen die Förderung und Benutzung ihres Goldes nicht blos jetzt oder früher einmal erfolgt und von Bedeutung gewesen ist, sondern auch an einer genau angebbaren Stelle. Nur weil die letztere Bedingung nicht sogleich zu erfüllen war, habe ich bei diesen Zusammenstellungen das Goldvorkommen in vielen Gegenden ganz unbeachtet gelassen, in denen es doch nach genügendsten Zeugnissen aus dem Alterthume nicht bezweifelt, durch etwas angelegentlichere literarische Vergleichungen aber auch wohl leicht noch genauer nachgewiesen werden dürfte. Beispielsweise erwähne ich als solche die östliche oder arabische Küste des Rothen Meeres, so wie auch mehrere Stellen der Nubischen Westküste desselben, an denen alte Aegyptische Goldwäschen bestanden haben, und die Halbinsel Malacca, die ihren Ruf als aurea Chersonesus, als Chryse oder Goldland, ganz gewiss nicht einer blofsen Verwechselung mit dem benachbarten Sumatra zu verdanken hatte, sondern einer geologischen Uebereinstimmung und Gemeinschaft mit dieser reichen Insel *). Es konnten demnächst auch, nach Ausschliefsung aller zu allgemein gehaltenen Nachrichten der Alten, die Lage und die Benennung der übrigen Fundorte weit genauer und vollständiger angegeben werden, als es der Maafsstab der hierher gehörigen Karte erlaubt hätte, und eben deshalb habe ich zu derselben diese wesentliche Ergänzung auf einem besondern Blatte hinzugefügt. Auf diesem sind die Golddistrikte nach der geographischen Breite, in der Weise geordnet, dafs die dem Nord-Pole zunächst gelegnen zuerst genannt werden. Zugleich sind auf diesem Blatte Beweisstellen für die in Rede stehende Beschaffenheit

*) Ich habe erst nachdem ich diese nahe liegende Vermuthung geäussert hatte, einige derselben äusserst günstige Andeutungen über Quarzgänge, Grünsteine und deren eisenschüssige Verwitterungsprodukte auf Malacca kennen gelernt, welche Herr Lagan in Journ. of the Roy. Geogr. Soc. of London, 1846 p. 320, 326 u. a. bekannt macht.

jener Gegenden, jedoch nur in den Fällen angeführt, wo dieselben nicht für allgemein bekannt oder einem Jeden aufs leichteste zugänglich gelten durften. Für alle Nord-Asiatischen Goldfundorte verweise ich auf deren detaillirte Beschreibung in meiner oben erwähnten Abhandlung über die geognostischen Verhältnisse dieses Erdtheils.

Die geographische Verbreitung des Goldes.

Verzeichniss der auf der Karte angegebenen Goldführenden Bezirke.

Nro.	Benennung des Bezirkes.	Geographische Breite + nördlich — südlich	Geographische Länge Ost. v. Paris.
1	An den Obdorischen Bergen	+ 67° bis 66°	62°
2	Am Niäus Flusse (Nördliche Ural)	64° — 63°	58°
3	Der Bogoslowsker Ural	60° — 58°	56° bis 58°
4	Am Tunguska-Gebirge (der Wasserscheide des Jenisei und der Felsen-Tunguska oder unteren Angara) in den Thälern des Schaorgan, Uderei, Pit u. s. w.	61° — 59°	92° — 100°
5	Bei Falun in Schweden	60°,8	13°
5a	Provinz Aggerhuus (Kirchspiel Simmern) in Norwegen. (Vergl. Zeitungsnachrichten v. März 1849)	60°,5	9°
6	Der Jekatrinburger Ural	58° — 56°	56° — 58°
7	An der Kija-Kette (Nördlicher oder Tomsker Distrikt)	57° — 56°	82° — 85°
8	Die Clydesdaler Gold-Wäschen und Gänge in Schottland. (Noch um 1540 unter Jakob V. sehr ergiebig)	55°,7	354°,5
9	Der Slatouster Ural	56° — 54°	56° — 59°
10	An der Salaïrsker Bergkette	56° — 55°	84° — 87°
11	- - Tschulymer —		
12	Nördliche Parallelketten und Nördliche Abhang der Sajanischen Gebirge	56° — 52°,5	91° — 99°
13	Ostabhang des Aldanischen Gebirges gegen Udskoi	55°	131°
14	Goldgebirge von Caernarvon und Merionetshire (vergl. Report of the Brit. Assoc. etc. 1844. Tacitus in vita Agricolae Cap. 12, u. a. Römische Nachrichten)	53° — 52°,5	353° — 353°,5
15	Der Preobrajensker und Kirgisische Distrikt	52°,5 — 52°,0	55°
16	An der Kija Kette (südl. Distrikt) siehe Nr. 7.	+ 53°,5 — 52°	85° —

Nro.	Benennung des Bezirkes.	Geographische Breite + nördlich − südlich	Länge Ost. v. Paris.
17	Ost Ende der Nord-Sajanischen Berge gegen den Baikal (das Ketoi und Toisok-Thal bei Irkuzk)	+ 52°	101°—102°
18	An der Wasserscheide der Lena und des Baikal	54°—53°	104°,5
19	An den Nertschinsker und an den Baikalischen Gebirgen	54—51°	114°—116°
20	Am Amur	50°	122°
21a	In der Grauwacke am Harz	51°,9—51°,7	8°—9°
—b	- - — am Thüringer-walde (Schwarza-Thal u. a.)	50°,7	8°,5
22	Die Iserwiese, die Goldberger Anschwemmungen und deren Ursprung im Riesengebirge	50°,8—51°,3	13°—13°,7
23	Die Rheinischen Goldsand - Bänke (Neueste nicht unwichtige Nachrichten über dieselben hat Herr d'Aubré, Ingén. des mines., an verschiedenen Orten bekannt gemacht).	49°,5—49°	16°,0—6°,2
24	Wäschen und Gruben am Eulengebirge, bei der Sazawa und in anderen Thälern S.O.lich von Prag. (Vergl. über deren ausserordentlichen Reichthum Hageks Böhm. Chron. zu den Jahren 685, 726, 733 u. s. w. bis 1363)	50°—49°,5	12°—12°,5
25	Der Ungarische Distrikt.	48°,6—48°,3	16°,3—16°,6
26	Der Süd Altaische u. Buchtarminsker Distrikt	50°—48°	79°—80°
27	Das Aarthal	46°,6	5°,9
28	Siebenbürger Goldwerke	47°—45°,5	20°—22°
29	Pjemonter —	45°,3—44°,7	4°,5—5°,5
30	Tschugutschaker — (am Tarbagatai- und Alin Topa-Gebirge)	46°,6	82°,2
31	Die Cevennenthäler	44°,5—44°	1°,5—2°
32	Die Asturischen und Galicischen } Goldwerke der Römer	43°,5—43°	348°,3—352°
33	Die Lusitanischen } (Vergl. Strabo Geographica lib. III. Cap. 2)	40°,5—39°,5	349°
34	Goldhaltige Gebirge bei Madrid	40°,5	353°,5
35	Pyrenäen Thäler	41°	358°,5
36	Thessalische Gebirge	40°—39°	19°—20°,5
37	Der Hebrus in Thracien, das Pangaeische Gebirge bis Skapte Hyle und die Insel Thasos. (Vergl. über deren Goldgehalt Strabo Geogr. lib. III. C. 7, Bökh Corp. Inscript. T. I. p. 219)	+ 41°—40°,5	22°—22°,5

Nro.	Benennung des Bezirkes.	Geographische Breite + nördlich — südlich	Geographische Länge Ost. v. Paris.
38a	Die Abhänge des Tmolus in Lydien (d. Thal des Pactolus u. a.)	+ 38°,5	25°,5
b	Desgleichen in Phrygien	38°	26°,5
39	In Iberia Colchica zwischen dem Kaukasus und den Moschici montes (vergl. u. a. Strabo Geogr. lib. XI. Cap. 10)	42°,5—40°	40°,5—42°
40	Der Distrikt von Kuldja am Alatau Gebirge	43°,5	81°,2
41	Am Lobnor zwischen dem Thiandschan und Kuenluengebirge	41°	87°
42	Mariani montes am nördlichen Ufer des Baetis (Guadalquivir). (Vgl. Strabo Geogr. lib. III. Cap. 2 und Ptolemäus)	38°	351°—352°
43	Bei dem Hafen von Carthago (vrgl. Dureau de la Malle. Rech. sur la topographie de Carthage 1835)	36°,6	7°,5
44	Bactrii montes und Paropamisus an den Quellen des Oxus. (Zwischen dem heutigen Bolor und Hinduku Gebirge, vergl. Burnes travels into Bokhara. T. II.)	36°	69°—70°
45	Nordabhang des Kuenluen N.N.O. von Ladak. (Vergl. Burnes a. a. O.)	36°,5	78°—79°
46	In Californien, die Thalwände des Sacramento und südlich von der Bai von San Francisco bei Francisquito und Los Angeles	40°—34°,5	236°—237°
47	Die Alleghanee in Virginien	41°—38°	278°—280°
48	- — in Carolina, Alabama und Tenessee	38°—35°	276°—278°
49	In Tibet, Provinz Aundes, und an d. Quellflüssen des Buramputar (vgl. Gutzlaff in Journ. of the Roy. Geogr. Soc. 1848 u. a.)	32°	82°
50	Am obern Lauf des Rio Colorado	35°	248°
51	An den Quellflüssen des Ganges	28°,5	80°
52	Sonora	30°,5—28°	249°,5—250°
53	Goldgänge bei Austin in Texas (vergl Bollaert in Journ. of the Roy. Geogr. Soc. 1844)	30°	258°
54a	Nubisches Goldwerk des Stammes Bischarin	21°	20°,5
b	Desgl.	20°	21°
55	Gold und goldhaltiges Silber der Mexikanischen Gänge	25°—17°	255°—258°
56	Die Blue Mountains auf Cuba	23°—21°	278°—280°

Nro.	Benennung des Bezirkes.	Geographische Breite + nördlich — südlich	Länge Ost v. Paris.
57	Die Blue Mountains auf S. Domingo	+ 20°,5—18°	285°—288°
58	Alte ägyptische Goldwerke am Gebel Olloqua und bei Suakim am Rothen Meere	20°—19°	35°
59	An den Zuflüssen des Senegal in Bambuk. (Vergl. Buxton, über den Sklavenhandel, Bulletin de la Soc. de Geogr. 1846 u. a.)	12°,5	316°
60	An den Quellen des Beni Schongol, Dis, Kamanil u. a. (Vergl. Kowalewskji's Reiseberichte 1848)	11°—10°	21°—22°
61	Bei Fasoklo im Nilthal	9°	28°
62	Die Ashantee Berge. (Vergl. Buxton a. a. O.; u. A.)	8°—7°	355°—356°
63	Die Küste von Veragua	5°,5—4°	273°—275°
64	Distr. von Antioquia und Rio Cauca	7°—5°	281°—282°
65	Die Abhänge der Silla de Caracas in Magdalena	9°	286°
66	Die Abhänge der Silla de Caracas in Venezuela	9°,5	290°—292°
67	Sumatra	von + 5° bis — 5°	92°—100°
68	Borneo	von + 5° bis — 4°	105°—115°
69	Celebes	von + 2° bis — 5°	117°—120°
70	Distrikt von Choco	von + 4° bis + 1°	281°—282°
71	— des Alto Marañon	v. — 8° bis — 11°	280°—281°,5
72	Nördl. Brasilische Goldwerke	— 13°— 18°	315°—305°
73	Distrikt von Potosi	20°—21°	290°
74	— - Minas geraes	19°—21°	313°—314°
75	Madagaskar	15°—20°	47°—48°
76	Goldwerk in Chili	25°—28°	288°—289°
77	— - Buenos Ayres	— 30°—33°	288°—289°

Ein Blick auf unsere Karte lässt zunächst die Goldführenden Distrikte keineswegs als Seltenheiten erscheinen und somit auch die Entdeckung eines neuen an und für sich durchaus nicht als ein epochisches Ereigniss. Dergleichen Entdekkungen müssen sich noch sehr oft wiederhohlen, wenn nicht grade in diesem Falle die Schlüsse trügen sollen, zu denen eine grofse Anzahl von Thatsachen veranlassen. Die Zahl der bis jetzt ausgebeuteten Gegenden jener Art scheint nämlich, in den verschiedenen Erdtheilen, fast nur von Dauer und Intensität der Bekanntschaft Goldbedürftiger Nationen mit einem jeden derselben abhängig, und eben deshalb, auf gleichen Räumen, sowohl in Europa allein, als auch in Europa und Asien zusammengenommen, schon jetzt mindestens eben so grofs als in Amerika. Man hatte bisher nur deshalb eine weit hiervon abweichende Vorstellung, weil man diejenigen Goldmengen nicht genugsam würdigte, welche die schon längst cultivirten Theile der Erdoberfläche in früheren Zeiten geliefert haben. — Nehmen wir dagegen diese mit in Rechnung, so bleibt kaum zweifelhaft, dafs dereinst noch eine, die vorhandene weit übertreffende, Anzahl der fraglichen Fundorte in denjenigen ungeheuren Strecken von Afrika, von Süd-Asien, von Neu-Holland, von Amerika, ja wohl auch in manchen Europäischen Gebirgen, bekannt werden wird, welche bisher theils noch gar nicht geognostisch untersucht sind, theils doch nicht auf eine zu jenem Zwekke ausreichende Weise. Das Letztere wird noch besonders veranschaulicht, wenn man sich erinnert dafs der Goldgehalt, und zum Theil grade der allerreichste, Jahrhunderte lang selbst den Bergleuten unbekannt geblieben ist, welche die Gegend denen er angehörte, untersucht hatten und ausbeuteten. So geschah es in den letzten Jahrzehnten am Ural, wo, neben dem ausgebreitetsten und blühendsten Eisen- und Kupferbergbau, von Gold lange Zeit hindurch nur die spärlichen Gänge bei Beresow bekannt blieben. Von 1748

bis 1824 lieferten diese den Deutschen Bergleuten die sie mit regelrechtestem Fleisse abbauten, einen jährlichen Brutto-Ertrag von kaum $\frac{1}{8}$ Million Thalern, bis dafs man plötzlich seit 1824 an demselben Gebirge und rings um eben jenen Gruben den Goldschutt bemerkte, aus dem nun durch kunstlosestes Auswaschen mehr als das 40fache jenes Werthes (für 5 bis 6 Millionen Thaler jährlich) gewonnen wird. Auch wiederholten sich seitdem in demselben Sinne noch bedeutendere Erfahrungen, in dem Bezirke der Altai'schen und in denen der Nertschinsker Gruben und es dürfte endlich jetzt, nach Zeitungsnachrichten aus Norwegen (von März 1849), selbst in einer von den berühmten Kongsberger und Faluner Werken nicht allzu entfernten Gegend, ähnliches bevorstehen.

Der Annahme einer zwar sporadischen, aber über das Ganze der Erdoberfläche nahe gleichmäfsig erfolgten Vertheilung des Goldes, zu der wir somit geneigt werden, widersetzte sich bisher der Glaube an einigen Analogieen oder Gesetzmäfsigkeiten für das Vorkommen dieses Metalles, welche hier nicht unberücksichtigt bleiben dürfen. Durch Bestätigung oder Widerlegung derselben würde in der That die Hoffnung auf künftige Funde entweder bedeutend eingeschränkt oder verstärkt, und eben dadurch der Werth eines gegenwärtigen wesentlich bedingt werden. Das im Mittelalter durch alchemistischen Aberglauben genährte Vorurtheil von einer Hauptansammlung des Goldes in der Nähe des Aequator würde ich kaum noch erwähnen — trotz des bedeutenden Einflusses, den es auf die Geschichte der Reisen geübt hat — wenn dasselbe nicht noch um 1824 einen der gröfsten Chemiker zu der Aeusserung veranlasst hätte, dafs (unerklärter Weise) „dieses Metall in den wärmsten Zonen der Erde am häufigsten vorkomme" *). Eine Schätzung des Geldwerthes welchen die Römer und Griechen aus den Spanischen, Thracischen, Kolchischen und Issedoni-

*) Vergl. Berzelius Lehrbuch der Chemie. Bd. II. Vom Golde.

schen (d. i. Nord-Uralischen) Goldwäschen gezogen haben, und des Ertrages der ungemein reichen die späterhin, während mehr als 600 Jahren, in Böhmen betrieben wurden, hätte schon damals das Gegentheil bewiesen. Weit entschiedener geschah dieses aber als der Ural zwischen 54° und 60° Breite durch die oben erwähnte Goldausbeute mit jedem Theile des tropischen Amerika wetteiferte und als man bald darauf theils den ewig gefrorenen, theils einen dem Frostpunkte sehr nahe kommenden Boden im östlichen Sibirien so reich fand, dafs derselbe im letzten Jahre etwa 6 Mal so viel Gold als alle übrigen Länder zusammen geliefert hat. — Die einzelnen Oertlichkeiten die ich auf meiner Karte und in dem zu ihr gehörigen Verzeichniss als Golddistrikte, eine jede unter besonderem Namen, zusammengefasst habe, dürfen zwar bei weitem nicht für einander gleich an Umfang oder Metallgehalt gelten. Da aber unter ihnen die näher oder weiter vom Nord-Pol gelegnen, von der Vernachlässigung dieser Verschiedenheiten ganz absichtslos und auf zufällige Weise betroffen sind, so wird selbst durch eine Abzählung nach jenem Verzeichnisse eine angenäherte Vorstellung von dem dermaligen Verhältniss der Goldfundorte zu der geographischen Breite zu gewinnen sein. Von den 81 Distrikten die ich unterschieden habe, liegen aber nun:

zwischen		und		Breite		Distrikte
zwischen	+67°	und	+57°	Breite	8	Distrikte
	57	-	47	—	19	—
	47	-	37	—	17	—
	37	-	27	—	9	—
	27	-	17	—	6	—
	+17	-	+ 7	—	7	—
	+ 7	-	— 3	—	5	—
	— 3	-	—13	—	4	—
	13	-	23	—	4	—
	—23	-	—33	—	2	—

Wir hätten demnach die gröfste Häufigkeit des Goldes sogar weit vom Aequator, etwa von 55° bis 50° Nörd. Br. anzunehmen, wenn nicht dieses scheinbare Uebergewicht seine

Erklärung darin fände, dafs jener Zone, im Vergleich mit südlicheren, ein gröfseres Verhältniss des Festlandes zum Meere zu Gute kommt, und eine dichtere Bevölkerung, welche noch ausserdem den fossilen Reichthümern des Bodens mehr als den vegetativen zugewandt ist.

Jede Abhängigkeit des Goldvorkommens von der Temperatur der Orte und von ihrem Abstande von den Polen ist also, so weit jetzige Erfahrungen reichen, entschieden widerlegt. Wir begegnen aber demnächst dem moderneren und deshalb auch weit gläubiger aufgenommenen Ausspruch, dafs unter den Gebirgen der Erde die sogenannten Meridianketten die goldreichen seien. Der Name von Meridianketten kann nun offenbar nur Gebirgen gegeben werden, die in einem Theile ihres Verlaufes streng mit einem Meridiane zusammenfallen und deren Verlängerungen sich daher sämmtlich in den geographischen Polen der Erde durchschneiden. Nur diese werden nämlich die zuerst genannte Eigenschaft ihrer ganzen Ausdehnung nach besitzen, während jedes Gebirge das in irgend einer Gegend um ein Merkliches, wenn auch nur Geringes, von der Nördlichen Richtung abweicht, mit derselben nirgends zusammenfällt, dagegen aber stets, in einer bestimmten Gegend, die Meridiane unter rechtem Winkel durchschneidet. Von einem solchen könnte daher ein Theil mit gröfstem Rechte eine Parallel oder Aequatorial Kette genannt werden, im Gegensatz zu dem üblichen Namen den dasselbe nirgends verdient. Wir sind bisher durch keinerlei Thatsachen veranlasst, einem der geographischen Pole in geologischer Beziehnng einen Vorzug vor irgend einem andern Punkte der Erdoberfläche zu geben, und wir müssen es eben deshalb für unendlich unwahrscheinlich erklären, dafs eine gröfsere Zahl von Spaltungs- oder Erhebungslinien grade von ihm, wie von einem gemeinsamen Mittelpunkt, ausgegangen sei; mit andern Worten: dafs es überhaupt Meridianketten, als eine Klasse von Gebirgen, gebe. Es kömmt hierzu dafs eben auch die goldreichen Theile der Cordilleren, des Ural und der Obdorischen Berge, die man vor-

zugsweise als Stützen des hier in Rede stehenden Satzes über das Goldvorkommen angeführt findet, respektive

bei 19°,0 Breite 259°,36 O. v. Par. nach N. 45°,00 W. *)
bei 60°,0 — 56°,42 — nach N. 12°,95 W. **)
bei 67°,2 — 64°,65 — nach N. 35°,00 O. **)

gerichtet sind, und dafs somit von denselben — wenn man sie überhaupt als regelmäfsige Ketten, d. h. ihre Axen als gröfste Kreise der Erdoberfläche betrachten darf — die Meridiane an folgenden Stellen unter rechtem Winkel durchschnitten werden:

von den Cordilleren bei 48°,04 Br. 187°,40 O. v. Par.
vom Ural bei 83°,56 - 337°,68 —
u. von d. Obdor. Bergen bei 76°,05 - 118°,42 —

Neben diesem allgemeineren Grunde des Zweifels an einem Gesetze für das Golvorkommen, welches ausserdem noch, wenn es stattfände, vollkommen unerklärlich sein würde, verweise ich aber vor allem auf die Streichungslinien, welche die hierher gehörige Karte für einen jeden der auf ihr verzeichneten Golddistrikte angiebt. Sie zeigen die Richtung und Lage der Gebirgskämme, welche theils die Mitte dieser Distrikte einnehmen, theils doch die ihnen nächsten sind, über die wir bis jetzt Nachrichten besitzen und es wird nun augenscheinlich, wie eben diese Kämme, selbst an den Stellen an denen man ihren Goldgehalt bereits benutzt hat, die Meridiane ebenso oft unter Winkeln welche die Hälfte eines Rechten weit übertreffen, wie unter kleineren als diese Hälfte durchschneiden. An vielen dieser Gebirge kann daher, selbst in dem ungenauesten Sinne des Wortes, von einem Ost- und einem West-abhange gar nicht mehr die Rede sein und es verschwindet somit auch ohne Weiteres, und blofs wegen Mangel an Bedeutung, die Regel die man noch als

*) Nach Saint Clair Duport in seinem Werke: sur la production des métaux précieux au Mexique. Paris 1843.

**) Erman, Reise um die Erde. Physikal. Beobach. Bd. 1. S. 365 u. f., und über die geog. Verhältn. von Nord-Asien a. a. O.

einen Zusatz zu der hier in Rede stehenden, zu geben pflegte. Ich meine, dafs das Gold, während es die sogenannten Meridian-Ketten vor den übrigen auszeichne, stets an deren Ostabhängen concentrirt sei.

In mehreren der letzten und vielgenannten Werke über das Goldvorkommen in Nord-Asien, findet sich endlich auch noch einmal eine Behauptung die man, durch sprechendste und sorgfältigst geschilderte Thatsachen, bereits genugsam widerlegt halten durfte. Sie ist unter anderm in Herrn Duports oben angeführte Abhandlung über die Mexikanische Metallproduktion übergegangen, und besagt in dieser ganz allgemein, dafs die reichsten Goldführenden Trümmerschichten durch ungeheure Fluthbegebenheiten, bisweilen bis auf 300 geograph. Meilen *) von ihrem Geburtsorte, in die gebirgslosen Niederungen in denen man sie jetzt finde, geführt worden seien. Die Mitte des Distriktes der auf der beiliegenden Karte mit Nr. 12 bezeichnet ist, wird daselbst als ein vorzügliches Beispiel zu diesem Satze genannt, indem an der Entführung des dortigen Goldes von der Meridiankette des Ural nicht zu zweifeln sei! Lokale Wasserspülungen haben nun zwar innerhalb der goldführenden Gebirgs-Systeme, ebensowohl wie in allen übrigen, stattgefunden; gegen die immense und völlig ungerechtfertigte Ausdehnung dieser Thatsache wird es aber genügen, hier noch einmal zu bemerken, dafs sowohl in dem eben genannten Distrikte, als auch in jedem andern von dem uns geognostische Beschreibungen vorliegen, die Sande und Gesteinstrümmer welche man auswäscht, in einem wahren und selbstständigen Gebirge und entweder nur einige Tausend Schritt von, oder sogar auf demselben Felsboden liegen, aus dem sie durch Zerklüftung und Verwitterung entstanden sind. Mit einiger Aufmerksamkeit auf die mineralogische Zusammensetzung solcher Trümmer- oder Schuttlager, hat man ihre Geburtsorte an den nächsten Ab-

*) Genauer 318 geogr. Meilen oder 37 Grade des Parallelkreises von 55° Breite.

hängen oft bis ins Feinste nachgewiesen, und eben so oft bemerkt man von ihnen bis in die feste Unterlage, auf der sie ruhen, einen ganz allmähligen Uebergang. Man erkennt sie für völlig unbewegte Bruchstücke des Anstehenden.

Wenn auf diese Weise einige gemeinsame Kennzeichen aller goldreichen Gegenden sich unhaltbar erweisen, so führen dagegen geognostische und mineralogische Thatsachen zu einer Unterscheidung dieser Gegenden in zwei wesentlich verschiedene Klassen. Auch ist eben dieser Unterschied, dem ersten Anscheine nach, allein mafsgebend über die Ertragsfähigkeit der Golddistrikte, jedenfalls aber von erheblichem Einfluss auf die allgemeineren Züge ihrer Geschichte. Das Gold selbst findet sich nämlich, wie wohl nie anders als gediegen und immer mit einigem Silber legirt, auf zweierlei Weise. Entweder:

1) auf mächtigen, aber nur einzeln streichenden, Gängen oder gangartigen Zonen, auf denen es bis zu bedeutender Tiefe vorkömmt und die ausser ihm in überwiegender Menge auch Silber und dessen Verbindungen mit Sauerstoff, Chlor, Brom, Schwefel, Antimon und Arsenik zu enthalten pflegen

oder 2) über gröfsere Strecken allseitig vertheilt durch gewisse Gesteine. Es ist dann diesen theils ohne weiteres eingesprengt, theils in Gängen enthalten, deren Hauptmasse kieselig zu sein pflegt, und welche sich von denen der andern Klasse unterscheiden: durch Seltenheit und meist sogar durch vollständigen Mangel der Silbererze, an deren Stelle vielmehr magnetische und andere Eisenerze vorzuherrschen pflegen, durch Beschränkung ihres Goldreichthums auf eine auffallend geringe Tiefe, vor allem aber durch ihre grofse Zahl und mannichfache Richtung, indem sie die grofsen Felsdistrikte denen sie eigen sind, wie mit einem Netze durchzogen haben.

Diese Art des Vorkommens gehört, wahrscheinlich ohne Ausnahme, der oben geschilderten Grünstein- und Talkformation

an, auch ist es für dieselbe charakteristisch, dafs das Gold sie mit dem Platin zu theilen pflegt, welches dagegen auf den goldführenden Silbergängen noch nirgends gefunden ist.

In Gegenden der ersteren Art, zu denen unter andern der Ungarische und ein Theil des Peruanischen Distriktes, der der Cordilleren von Mexico und der eigentliche oder mittlere Altai gehören, wird auf den genannten Gängen ein Bergbau getrieben der sich, wegen der grofsen Ausdehnung derselben, oft Jahrhunderte lang nahe gleich ergiebig an Erzen gezeigt hat. Das Gold welches sie, nur als Nebenprodukt zu den umgebenden Silbererzen, liefern, muss aber von diesen sowohl, als von dem mit ihm in beträchtlicher Menge legirten Silber, durch Amalgamation und durch andere mechanische und chemische Mittel getrennt werden, welche dessen Herstellung aufs äufserste vertheuert und nicht selten zu deren Aufgebung veranlasst haben. — Wie zu absichtlichem Gegensatz mit diesen Verhältnissen ist nun aber in den Golddistrikten der anderen Art, die Mühe der Gewinnung von der Natur verringert. Der Schutt und der feinere Detritus, der im Laufe der Jahrtausende aus den gangführenden Gesteinen und aus den reichsten Theilen der Gänge selbst, entstanden ist, hat deren Oberfläche, überall wo es durch die Schwere und durch lokale Wasserspülungen in den Thälern erfolgen musste, bedeckt und in ihnen liegt nun auch das Gold durchaus frei, oder doch nur selten mit einigem Quarz und mit Eisenerzen verwachsen, während ihm Platin, Zinnober und einige andere Einschlüsse der zertrümmerten Massen, nur lose beigemengt sind. Spätere Verkittungen solcher Trümmer durch Eisenocher, kamen dabei nur als seltene Ausnahmen vor, wo die Natur des Schuttes es mit sich brachte und immer nur ganz in der Nähe der ursprünglichen Fundorte: so die Bildung des berühmten Cascalho in Brasilien, in einigen der goldführenden Theile der Nertschinsker Gebirge und wahrscheinlich auch am Felemah, einem Zuflusse des Senegal in Bambuk, denn es wird dort, nach den höchst ungenügenden Beschreibungen von Compagon

(im J. 1720) nnd von Duranton (1824) das Gold theils, wie an dem Berge Na Takana in einem lokeren Gemenge von Erde und Steinen, theils auch, wie an dem Berge Semaila, in einem „härteren Sandstein" gefunden. Es waren dagegen immer dergleichen Trümmerlager, welche die Nier- oder Traubenförmigen Goldklumpen von bewunderter Gröfse lieferten: so die noch näher zu erwähnenden in Böhmen, die von 77, von 22, von 15 u. s. w. Preuss. Pfunden bei Miask am südlichen Ural, von 48, 28, 20, 13 und 10 Engl. Pf. in Nord-Carolina, von 40 und 42 Pf. in Brasilien, von 32 Pf. auf San Domingo und viele ähnliche auf Borneo, auf Sumatra, auf Celebes und noch in mehreren andern Distrikten — ausserdem aber die meisten der kleineren Gold-Körner und -Schuppen mit einer so geringen Legirung von Silber, dafs sie für viele Zwecke als rein gelten konnten. Auch ist endlich wohl eben nur in Folge eines so bequemen Vorkommen des Goldes, die seltsame Vorliebe der Menschen für dieses nutzlosere Metall entstanden, welcher dann, in den verschiedensten Gegenden der Erde, von Volksstämmen die noch keinerlei bergmännische und metallurgische Kenntniss besafsen, durch blofse Abspülung des Schuttes genügt wurde. Spätere Versuche in dergleichen Gegenden auch die noch anstehenden Theile der Gänge bergmännisch zu benutzen, sind dagegen, mit einigen seltenen Ausnahmen, so erfolglos geblieben, dafs eben sie den Anspruch von dem ausschliefslichen Reichthum der zertrümmerten oberflächlichen Enden dieser Gänge bisher gerechtfertigt haben.

Bei einer Zusammenstellung der Goldmengen die, nach neueren oder jetzigen Berichten, in verschiedenen Ländern gewonnen werden, bestätigt sich, ganz so stark wie man es unter solchen Umständen zu erwarten hat, der höhere Werth der Wasch- oder Seifen-Distrikte, vor denen der anderen Art, in welchen auf mächtige Gänge gebaut wird. Der bisweilen gehörte Trost, dafs diese letzteren ihre Reichthümer zwar in kleinen Portionen abgeben, dafür aber dieselben länger bewahren und einer regelmäfsigeren Bewirthschaftung fähig sind,

ist in den meisten Fällen illusorisch gewesen, indem es sich vortheilhafter zeigte wenn, so wie in den Wäschen, das auf die Bearbeitung verwandte Capital eine Zeit lang sehr stark verzinst und darauf wieder disponibel wurde, als wenn man dasselbe mit geringerem Ertrage fortwährend beschäftigte. — Dennoch gestaltet sich aber eine Classification der Golddistrikte nach ihrem Werthe, weniger entschieden und weniger zusammenfallend mit der geognostischen Eintheilung die wir aufzustellen versucht haben, wenn man, neben dem gegenwärtigen Zustande derselben, auch Documente und glaubwürdige Nachrichten über ihre Vorzeit berücksichtigt.

Die dann hervortretenden Ausnahmen lassen sich auf zweierlei Thatsachen zurückführen. — Ich meine die Erfahrungen dafs: zeitweise, in gewissen Gegenden in denen jetzt nur Gangbergbau auf eine geringe Goldmenge betrieben wird, welche die Silbererze begleitet, sehr einträgliche Wäschen bestanden haben — und dafs dagegen selbst die entschiedensten Goldschuttbezirke oft nach kurzer Bearbeitung vernachlässigt worden sind, als ob sie die auf sie verwandte Mühe nicht belohnt hätten.

In seinem oben angeführten Buche macht Herr Duport darauf aufmerksam, dafs der Mexikanische Bergbau, der (in dem Distr. Nro. 55 unserer Karte) von Oaxaca bei 17° Br. bis Guadelupe y Calvo unter 24° und jetzt sogar noch weiter nordwärts bis 26° Br. in der Gegend von Guaymas, auf den Gruben von Guanaxato, von Zacatecas, Frenesillo u. a. wie auf einerlei grofsartigem Gange betrieben wird, jetzt nur $\frac{1}{8}$ so viel Gold als Silber liefert. Während der mehr als 200jährigen Dauer des Europäischen Betriebes hat sich dieses Verhältniss nicht wesentlich geändert und dennoch war in den bei den Azteken erbeuteten und nach Spanien gesandten Schätzen das Gold 4mal so schwer als das Silber und mithin das erste zum letzteren in einem 32mal gröfseren Verhältnisse als jetzt. Es wird sowohl dieser Umstand als auch die absolute Goldmenge, welche jene nichts

weniger als metallurgisch gebildeten Stämme besafsen, nur durch die Annahme von höchst ergiebigen Seifenwerken oder Wäschen erklärlich, in einem Distrikt in welchen jetzt dergleichen nirgends bekannt sind. Die Geschichte der Metallgewinnung am mittleren Altai, d. h. an dem hohen oder alpinischen Gebirge dieses Namens, welches mit jenem Mexicanischen Distrikt in seiner geognostischen Beschaffenheit aufs merkwürdigste übereinstimmt, hat lange Zeit hindurch ein ganz ähnliches Räthsel dargeboten. Auch dort haben nämlich die auf Europäische Weise betriebenen Bergwerks- und Hüttenprozesse, in dem letzten Jahrhundert nur sehr unbedeutende Mengen eines stark legirten Goldes geliefert — und doch besafsen die Türkischen Stämme am Fufse dieses Gebirges (die Mannschaft des sogenannten Altyn Chan oder Gold-Fürsten, die Schmiede-Tataren, die Telezker, die Barabinzen u. a.), zur Zeit ihrer Unterwerfung bedeutende Schätze von weit reinerem Golde und eben solche fanden sich bei ihnen in Grabhügeln und andren alten Denkmälern. In dem letzten Jahrzehnt hat sich aber dort diese befremdende Thatsache vollständig aufgeklärt, indem man in Nebenketten, die nach verschiedenen Richtungen von dem Altai ausgehen und welche bis dahin völlig unbeachtet geblieben waren, ebensoviele Golddistrikte von der zweiten Art erkannt und demgemäfs den Grünstein-Schutt der sie meistens bedeckt, mit gröfstem Erfolge zu verwaschen angefangen hat. —

Die hier bestätigte Nachbarschaft von Gold-Fundorten der beiden von uns unterschiedenen Arten, dürfte in einzelnen Fällen, trotz deren heterogenen Beschaffenheit, auf einen genetischen Zusammenhang führen. Jedenfalls lässt sie sich aber schon in manchen andern Gegenden nachweisen, und es ist dann das Befremdende einer allzu entschiedenen Abnahme des Goldgehaltes, durch die Vergessenheit zu erklären, in welche die oberflächlichen Reichthümer gewisser Theile des Gebirges verfallen sind, während man sich den tiefgelegnen der übrigen zuwandte. In Mexico selbst ist, ebenfalls erst neuerlich, ein sehr merkwürdiger Uebergang des mehrgenann-

ten schwach goldhaltigen Distriktes, in den überaus reichen Waschbezirk von Sonora und den angränzenden Provinzen, bekannt geworden. Da aber jene Azteken der südlichsten Provinzen wohl schwerlich durch ihre Putzliebe bis an die Küsten des Californischen Meerbusens getrieben wurden, so ist es wahrscheinlich, dafs, auch weiter südlich und vielleicht an der Ostseite der Mexicanischen Cordilleren, noch Goldwäschen an Seitenzweigen oder Nebenketten derselben in Vergessenheit gerathen und erst in der Folge wieder aufzufinden sind. Von Cinaloa, Sonora und dem zunächst gelegnen Distrikte am oberen Colorado (Nr. 50 und 52 der Karte) sagt Herr Duport, dafs daselbst die mächtigen Gänge welche in dem Thon- und Talkschiefer und in den Grünsteinen der Cordilleren stehen, sich zersplittern und, indem sie goldreicher werden, den ganzen Abhang bis zum Californischen Meerbusen „netzartig durchziehen." Im Gegensatz zu dem oben erwähnten Vorurtheil ist auch dieser Abhang wieder der Westlichere eines Gebirges, welches doch dort von der Meridianrichtung noch nicht viel weiter abweicht als von der darauf senkrechten. Aus dem zerfallenen und verwitterten Ausgehenden dieser Gegenden sind um 1835 viele Goldklumpen von 5 bis 6 Pfunden gewonnen worden und ausserdem, allein in den zunächst nördlich von Arispe gelegnen Umgebungen des Flusses Gila, während 3 Jahren täglich 200 Unzen, d. i. für etwa 6000 Thaler Goldkörner, die durchschnittlich so grofs waren dafs man sie ohne Wäsche erkannte, und „nur mit spitzen Stäben" ausgrub. Ueber den Gesammtertrag dieser Schutt-Distrikte giebt es nur noch Vermuthungen, denn bis 1843 hatten die dortigen Indianer sich noch im Besitze derselben erhalten und ihn nur mit Freibeutern getheilt, die das gewonnene Gold, ohne die vom Gesetze gebotene Abgabe an die Mexicaner, den Englischen Schiffen zuführten. Herr Duport nimmt an dafs in den letzten Jahren zwei Drittheile der gesammten Mexicanischen Goldproduktion auf diese Weise in Sonora erfolgt und ausgeführt worden sei. — Als Beispiel von einer ehemals anerkannten Nachbarschaft zwischen

den beiden Arten von Goldvorkommen verdienen schliefslich doch noch die Distrikte die ich mit Nro. 31, 32 und 33 bezeichnet habe, d. h. die von den Römern in Spanien benutzten, eine besondere Erwähnung. Unter diesen haben namentlich der zwischen dem Anas und dem Baetis, d. h. zwischen Guadiana und Guadalquivir gelegne, neben dem Golde auch vieles Silber geliefert und doch gab es in der Nähe desselben auch eigentlichen Gold-Schutt von bedeutendem Reichthum. Die folgenden Schilderungen von Strabo lassen über dieses Verhältniss keinen Zweifel und sie hätten ausserdem schon längst, in andern wesentlichen Beziehungen, die Vorstellungen von der Beschaffenheit solcher Gegenden berichtigen können, denen man noch in der neuesten Zeit bei manchen Geognosten begegnete. Im 2. Capitel des III. Buches seiner Geographie sagt Strabo zuerst von den Umgebungen des Baetis: „einige Metallreiche Bergzüge liegen parallel mit dem Flusse und nähern sich ihm von Norden her bald mehr bald weniger. In dem bei Ilipa und bei dem sogenannten alten und neuen Sisapon gelegnen (d. h. 37°,7 Br. bei 351°,0 und 352°,1 O. v. Par. in der heutigen Sierra Nevada) ist das meiste Silber, während (weiter aufwärts) in denen bei Kotinai, Gold und Kupfer vorkommen." Von den Spanischen Golddistrikten im Allgemeinen heisst es aber demnächst in demselben Capitel: „das Gold wird dort nicht allein bergmännisch gewonnen, sondern auch ausgeschlämmt. Die Flüsse und die Gebirgsbäche bringen den Goldführenden Schutt herunter, welcher aber auch an vielen wasserlosen Stellen liegt. An diesen ist er nur unscheinbarer, während an den überströmten Stellen die Goldtrümmer hervorschimmern. Deshalb überschüttet man auch jene wasserlosen Stellen mit herbeigetragenem Wasser und macht dadurch die Goldtrümmer glänzend. Man hat daselbst auch Schächte gegraben und andere künstliche Mittel ausgefunden, um durch Waschen das Gold aus dem Schutte zu entnehmen, so dafs jetzt die unter dem Namen der Goldwäschen bekannten Werke, häufiger sind als Bergwerke.

Die Galicier behaupten dafs die zu ihrer Provinz gehörigen Werke, so wie die an dem Kemmenischen Berge und die hart an dem Fufse der Pyrenäen gelegnen, die reichsten seien, und nach der Gröfse des Ertrages ist diese Angabe richtig. Zwischen den feineren Goldstücken sollen sich bisweilen halbpfündige Klumpen finden, die man Palai nennt und welche einer kleinen Reinigung bedürfen, so wie auch, in Steinen die man spaltet, Brust- (oder Nieren-) förmige Stücke. Wenn dergleichen zu ihrer Reinigung mit einer gewissen Erde von alaunähnlicher Beschaffenheit geschmolzen werden, soll Elektron zurückbleiben und indem darauf dieses, welches aus Silber und Gold gemischt ist, wiederum erhitzt wird, das Silber durch das Feuer getrennt und das Gold rein erhalten werden. — Es wird entweder in den (natürlichen) Wasserläufen, in kahnähnlichen Gefäfsen geschlämmt und gewaschen, oder ein Schacht gegraben und die aus diesem genommene Erde gewaschen. Die Oefen zum Silberschmelzen werden hoch gebaut, um den Dampf von den geschmolzenen Klumpen weit nach oben zu führen, denn er ist schwer (oder beschwerlich) und tödtend." Die letzten Worte dieser wichtigen Beschreibung beziehen sich wohl ebenso entschieden auf die Schwefelverbindungen und andere Haloidsalze des Silbers, welche nur auf mächtigen Gängen mit geringem Goldgehalt vorkommen, wie das Vorhergehende auf die Anschauungen und Erfahrungen die sich, mit so merkwürdiger Uebereinstimmung, in den reichsten Gold-Schuttbezirken wiederholt haben.

Anstatt einer Aufzählung der vielen Fälle in denen das Aufgeben und die darauf erfolgte Vergessenheit der reichsten Goldwäschen noch unerklärt geblieben sind, will ich hier nur beispielsweise einige Nachrichten über den in der Nähe von Prag gelegnen Distrikt zusammenstellen, der in unserm obigen Verzeichniss unter Nro. 24 vorkömmt. — Hagek's Böhmische Chronik *) erzählt wie zuerst im Jahre 685, von zweien

*) W. Hagecii von Libotschan, Böhmische Chronik etc. Deutsch von

namhaft gemachten Männern, dem Krok oder Machthaber des Landes Gold gebracht worden sei, welches sie aus Körnern, die „sie in des Jase Wiese fanden" zusammengeschmelzt hatten. Es scheint dieses noch nicht allzuviel gewesen zu sein — denn der Krok gab es seinen Unterthanen wieder und ermahnte sie nur zur Fortsetzung ihrer löblichen Bemühungen. In seiner Familie erhielt sich aber das Andenken an ein solches Ereigniss, denn 726 wurde auf Veranlassung der damaligen Fürsten (Primislaus und Libussa) um den Fluss Hlubotscherp „der Laimen gegraben und gewaschen" und daraus nach einander so viel Gold gewonnen, dafs es sich auf einer Wage schwerer fand als der Leib des Primislaus; 733 aber aus der Tschéstnaja gorà, die zu dem Eulenberge („eine halbe Tagereise südlich von Prag") gehört, eine andre Goldmenge, die zusammen „schwerer wog als der Herzog und die Herzoginn," und aus welcher man ein auf einem Stuhle sitzendes Menschenbild giefsen liefs. Es bleibt von nun an fast immer die nächste Umgebung jenes Eulenberges, deren ausserordentliche Reichthümer zur Sprache kommen. So lieferte 775 das, an dem Fufse desselben gelegene, Krumme-Thal eine grofse Menge Gold, die in 7 Stücke zusammengeschmolzen, von 8 Männern nach Prag auf den Wischehrad getragen und aus der später wiederum eine Bildsäule angefertigt wurde. Um 866 führte man bei Tetin „den Sand vom Gebirge, zum Wasser" und wusch aus ihm so viel grofse Goldkörner, dafs der Herzog Neklan, dem man sie auf den Wischehrad brachte, ausserordentlich reich wurde. „Er liefs davon Goldmünzen schlagen und musste dann auch das Schloss bevestigen gegen den Neid der übrigen Böhmischen Herzöge." — Bald nach diesem Jahre scheint dennoch das so einträgliche Gewerbe auf lange in Vergessenheit gerathen zu sein, denn erst zu 946 heisst es, dafs man die Goldwerke bei der Eule mit grofsem Erfolge, nach den

---

J. Sandel. Nürnberg 1697, fol. und: W. Hagecii a Liboczan Annales Bohemorum a Gelasio edita. Pragae 1777. 4.

Orts-Beschreibungen wiederaufnahm, die man, aus der Libussa Zeit, in der Schatzkammer der Herzöge verwahrt hatte, und zu 948 dafs das Volk sich empörte, weil eine Hungersnoth ausbrach, seitdem sich wieder zu viele Menschen mit dem Goldwaschen beschäftigten. — 997 wurden dagegen abermals von dem mehrgenannten Berge, 100000 Mark Gold an den Herzog geliefert und eine ähnliche Menge im Jahre 1031; in welchem auch ein, weniger patriotisch gesonnener, Böhme, dem Kaiser Conrad anzeigte, dafs eben in der Schatzkammer des Prager Herzoges „viele Centner Goldes" zu holen seien. — 1079 wurden aus neuen Gruben an der Eule „grofse Goldkuchen" auf den Wischehrad geliefert und 1099 sollen durch das Gold von demselben Berge und aus dem angränzenden Sazawa-Thale, sowohl der Herzog, als viele andre Besitzer sehr reich geworden sein. Zu 1145 wird dagegen berichtet, dafs man, nach einer gewissen Wendung, welche den Arbeiten an der Eule, angeblich auf das Geheiss eines inspirirten Priesters, gegeben worden, „ein mächtig Stück Gold, welches gediegen war", gefunden habe und ausserdem so vieles in kleineren Stücken dafs, als Alles beisammen und gewogen worden war, dessen Gewicht 24 Centner betrug. Es schliefsen sich hieran noch die Nachrichten nach denen um 1172 „von Etlichen das Bergwerk Eule mit Gewalt gebaut wurde" während andre hin und herzogen und viel Gold aus dem Sande wuschen. „Sie verkauften dieses um Geld in des Königs Kammer und das Land hat dadurch vortrefflich an Reichthum zugenommen;" dafs sich 1226 „ein überflüssiges Gold in der Eule ereignet habe, welches allen Einwohnern des Landes zu nützlichem Gebrauch diente" und dafs dagegen 1308 von Kärtnern, welche die Böhmischen Bergwerksgegenden erobert hatten, das an demselben Berge gewonnene Gold auf Wagen ausser Landes geführt wurde. — Es ist wohl klar dafs dergleichen Bemerkungen, in den allgemeinen Jahrbüchern des Landes, nur das Andenken an einzelne besonders hervorragende Erfolge eines Betriebes erhalten sollten der auch zwischen denselben, und zusammen mehr als 400 Jahre lang fort-

gesetzt worden ist. Sie genügen aber selbst dieser Absicht eigentlich nur einmal, durch Erwähnung der um 997 abgelieferten Ausbeute von 100000 Mark Gold zum Werthe von nahe an 22000000 Pr. Thaler. Eine in jeder Beziehung vollständige Rechenschaft über eine einjährige Ausbeute von der Eule findet sich dagegen in demselben Werke, zu dem Jahre 1363. Das Terrain der dortigen Wäschen und Gruben war damals in Dreissigstel getheilt und „die Register der Hofmeister dieser Werke" beweisen nun, dafs in dem genannten Jahre, jeder Inhaber von einem solchem Dreissigstel einen Ertrag von 200000 Böhmischen Goldgulden erhalten oder, mit andren Worten, dafs der gesammte Distrikt eine zu 6000000 Böhm. Gulden ermittelte Goldmasse geliefert habe. In einer Notiz derselben Chronik (zum Jahre 1371) wird aber ferner der Werth eines solchen Gulden sehr sorgfältig angegeben (namentlich so dafs die Mark Goldes, 70,77 Böhm. Goldgulden werth und daher einer der letztern sehr nahe einem Holländ. Dukaten gleich war) und es folgt demnach wieder für eine einjährige Ausbeute von dem mehr genannten Distrikte die enorme Quantität von 42400 Pfund Gold, zum Werthe von mehr als 18400000 Preufs. Thalern! *) Um so überraschender ist es aber, dafs eben diese merkwürdige Angabe die letzte Erwähnung der Böhmischen Goldgewinnung in einer Chronik enthält, die doch noch um 152 Jahre weiter hinabreicht, und dafs man in einem Lande wo man, durch die früher gewonnenen Reichthümer, bereits zu einer ungewöhnlichen Prachtliebe in Bauwerken und ähnlichen Unternehmungen getrieben war, deren Quelle bald vollständig vergessen hat. In der That sucht man aber jetzt vergebens nach einiger Beachtung jenes merkwürdigen Distriktes, in den geognostischen Beschreibungen der Plutonischen Gesteine, die nahe bei Prag

*) Zur Vergleichung hat man sich zu erinnern, dafs in einem Jahre die drei grofsen Waschbezirke des Ural nie mehr als 11031 Pr. Pf., und dieselben mit Inbegriff aller Nord-Asiatischen Wäschen noch nicht mehr als 63946 Pr. Pfund Gold, oder Gelderträge von respektive 4828000 und von 27990000 Pr. Thalern geliefert haben.

und eben bei dem Eulenberge und an der Sazawa, mit der Grauwacke gränzen. --

Im 15. und 16. Jahrhundert mag dann freilich das Böhmische Volk über seinen edleren Freiheitsbestrebungen das Goldsuchen vergessen und zugleich die Habgier der Geistlichkeit, die dabei stets am meisten betheiligt war, eine Zeitlang heilsam beschränkt haben. Diese Erklärung verlässt uns aber sowohl für die spätere und noch dauernde Aufgebung der Seifenwerke in diesem Lande, als auch für dieselbe Thatsache in vielen Europäischen und West-Asiatischen Golddistrikten, deren Geschichte kaum mehr als eine anfängliche Begeisterung und eine bald darauf folgende Lauigkeit für die so bequem scheinende Gewinnung jener Schätze, zu nennen hat. —

Es ist eine sehr verbreitete Meinung, durch welche freilich die eben genannten Fragen vollständig beseitigt sein würden, dafs aller aufgegebene Gold-Schutt erschöpft sei, d. h. dafs man auf gebirgigen Flächen die meistens mehrere Hunderte von Quadratmeilen umfassen, jede Stelle die zur Ablagerung des verwitterten Gesteines geeignet ist, aufgefunden, blofs gelegt und die Trümmer, die an ihr vorkommen, bis zu gehöriger Tiefe nicht allein durchwühlt, sondern auch auf Wasch-Herde gebracht und ausgeschlämmt habe. Man muss aber gestehen, dafs eine solche Annahme den geschilderten Thatsachen über die Böhmischen Wäschen durchaus nicht entspricht, dafs sie aufs entschiedenste widerlegt ist für diejenigen Nord-Asiatischen die von den dortigen Urvölkern betrieben worden und jetzt, nach mehr als 200jähriger Vergessenheit, ausserordentlich ergiebig befunden sind, und dafs endlich auch für die in neuester Zeit erfolgte Aufgebung vieler Brasilischen Seifendistrikte ein ganz anderer Grund vorliegt. Die Ergiebigkeit derselben hatte keineswegs abgenommen, aber man war allmählig zu der Ueberzeugung gelangt, dafs eine Vermehrung der Pflanzungen in jenem herrlichen Lande weit erspriefslicher sei, als seine Durchwühlung nach Goldkörnern.

Die schon oben erwähnte Empörung der Böhmen wegen

der Hungersnoth, die sie als direkte Folge einer Wiederaufnahme der Goldwäschen erkannten, und eine neue Untersuchung der seltsamen Seifenbänke an den Ufern des Rheines zwischen Basel und Mannheim, beweisen demnächst dafs derselbe Grund auch bei weit geringerem Reichthum der Vegetation zu einer gleichen Entscheidung führen kann. Zwischen Rheinau und Philippsburg fand Herr D'Aubré sehr ausgedehnte Bänke die bis zum 1700000ten Theil ihres Gewichtes aus Gold bestehen. Die mineralogische Beschaffenheit derselben, nach welcher viele jüngeren Flötzgesteine den abgerollten Trümmern plutonischer Massen beigemengt sind, hätte ihn freilich erinnern sollen, dafs sie von dem Schuttdistrikte aus dem sie herstammen, weit entfernt, und dafs dieser, obgleich sicher nicht schwer zu finden, doch jetzt gänzlich unbekannt und auch in früheren Zeiten noch niemals in Angriff gewesen ist. Selbst jene genau untersuchten Bänke besitzen indessen noch etwas mehr als ein Zehntel von dem Goldgehalte einiger berühmten Uralischen Seifen, der Französische Ingenieur war für die Wiederaufnahme des dortigen Betriebes ziemlich leidenschaftlich eingenommen, die Pariser Akademie hatte seine Urtheile sogar den Brasilischen und Sibirischen Goldwäschern, als höchst belehrend empfohlen, und dennoch war seine endliche Ueberzeugung: dafs der Gemüsebau auf jenen Ufern des Rheines weit mehr werth sei als ihre fossilen Schätze.

Dafs auch die reichen Goldseifen am Paktolus und im übrigen Phrygien für eine Vernachlässigung der Aecker und des Weinbaues keineswegs entschädigten, haben uns die Griechen in der Fabel vom Midas überliefert, dem in eben jenem Distrikte, zwischen unendlichen mineralischen Schätzen „nichts blieb um seinen Hunger zu stillen und der sich, mit ausgedorrter Kehle, verdientermafsen durch das hassenswerthe Gold gequält fühlte." Eine noch weit schlagendere und kaum erwartete Bestätigung desselben Satzes dürfte aber endlich in der nächsten Zukunft bevorstehen.

Auch aus Sibirien, wo die Goldförderung eine so merk-

würdige Höhe erreicht hat und noch im Steigen begriffen ist, wird nämlich immer entschiedener und zuletzt in offiziellen Berichten, die Meinung, dafs sie verderblich sei ausgesprochen. Man wünscht dafs auch dort die mineralischen Reichthümer allmählig vergessen würden, weil sie die Bevölkerung demoralisiren, indem sie einen zu grofsen Theil derselben dem Ackerbau und den Handelsreisen, denen sie früher energisch und aufs erfolgreichste oblag, entzogen, den Uebrigen aber das Getraide auf das 4fache, und die Preise von andern Lebensmittel sogar auf das 25fache, vertheuert haben. Es wird namentlich behauptet, dafs die, fast bis auf $^1/_5$ der Ausbeute gestiegene, Abgabe, welche aus den dortigen Goldwäschen in die Staatskasse fliefst, für den bevorstehenden Verlust an anderen Sibirischen Industrien, kein genügender Ersatz sei, dafs aber von Privatunternehmern dort Aehnliches gelte, wie von denen die in Mexico einen, meist für sehr sicher geltenden, Gangbergbau betreiben. Durch genauer unterrichtete Anwesende ist nämlich dieser schon längst mit einer Lotterie verglichen worden, von der man nur die Gewinne rühme, die Zahl der Nieten aber unbekannt lasse, — und in demselben Sinne wurde nun angeführt, dafs allein im Oestlichen Sibirien während eines Jahres (1842) die Goldsucher, neben bedeutenden Erfolgen, 350 missglückte Unternehmungen zählten, die ihnen zusammen gegen 3 Millionen Rubel gekostet hatten. —

Nach den verschiedenartigen Erfahrungen die wir hier zusammengestellt haben, scheint schliefslich der Einfluss des Californischen Goldes auf die Zukunft dieses Landes dahin zu beurtheilen, dafs die dortigen Werke jedenfalls zu denen der ergiebigsten Klasse gehören, neben welchen die der andren Art kaum beachtenswerth bleiben — dafs aber eine wichtige Concurrenz zu den Californischen Goldseifen, durch die Aufnahme von neuen und eben so reichen, in vielen anderen Gegenden der Erde leicht herbeizuführen und somit auch ziemlich wahrscheinlich ist, und dafs endlich die zuletzt erwähnten bitteren Erinnerungen an die Bodencultur und an viele andre Erwerbszweige, die unter dem Goldwaschen lei-

den, auch dort in der nächsten Zeit bevorstehen. Diese werden den Enthusiasmus vieler Einwanderer von den Schätzen durch die sie angelockt wurden, auf ganz andere lenken.

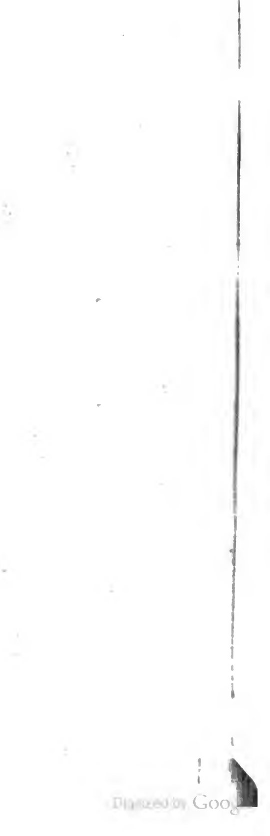
Es ist zu wünschen, dafs schon vor diesem unvermeidlichen Rückschlag, auch Californien zu der Lösung der geologischen Fragen, die wir oben berührten, Manches fehlende beitrage, und dafs dort einmal entschieden werde, ob die gröfseren nierförmigen Goldklumpen nicht auch unterhalb des zertrümmerten Bodens in Quarzgängen vorkommen. Die Dicke einer solchen Schicht scheint doch allzu verschwindend gegen die Tiefe aus denen einst metallische Sublimationen erfolgen konnten, um von ihr einen entscheidenden Einfluss auf deren Erfolge erklärlich zu finden. — Wir haben ferner von den kleineren und meist blattförmigen Goldtrümmern des Schuttes anzunehmen, ebenso wie von dem Magneteisen das sie beständig begleitet, dafs sie durch die Gesammtmasse von einem der oben erwähnten Gesteine gleichmäfsig verbreitet sind. Auf St. Domingo sind nun dergleichen (durch Herrn Haupt im Jahre 1836) in dem dioritischen Grünsteine wirklich gesehen worden, während man am Ural bisher nur im Serpentin einige eingesprengte Goldschuppen gefunden hat. In Californien wären demnach auch über diese Punkte einige entscheidende Beobachtungen sehr wichtig und es wird für dieselben der Magnetsand als Wegweiser dienen, der, schon bei San Francisco, durch die Tagewasser in alle Schluchten und Niederungen zusammengeführt wird. Von dem gleichnamigen, aber niemals Gold-führenden, Produkte der vulkanischen Gegenden ist dieser in der That aufs deutlichste unterschieden, indem er, neben dem Eisenerze, keine Spur von den Chrysolith-Krystallen jenes vulkanischen Sandes enthält. In dem Californischen findet man dagegen theils glasglänzenden weissen Quarz, theils matten und farbigen, so überwiegend, dafs er kaum anders als aus den kieseligen Parthien welche die Talkgesteine durchsetzen entstanden scheint. In dem feinsplittrigen grünen Serpentin von den Ufern der Bai haben demgemäfs einige Prüfungen (die ich freilich nur

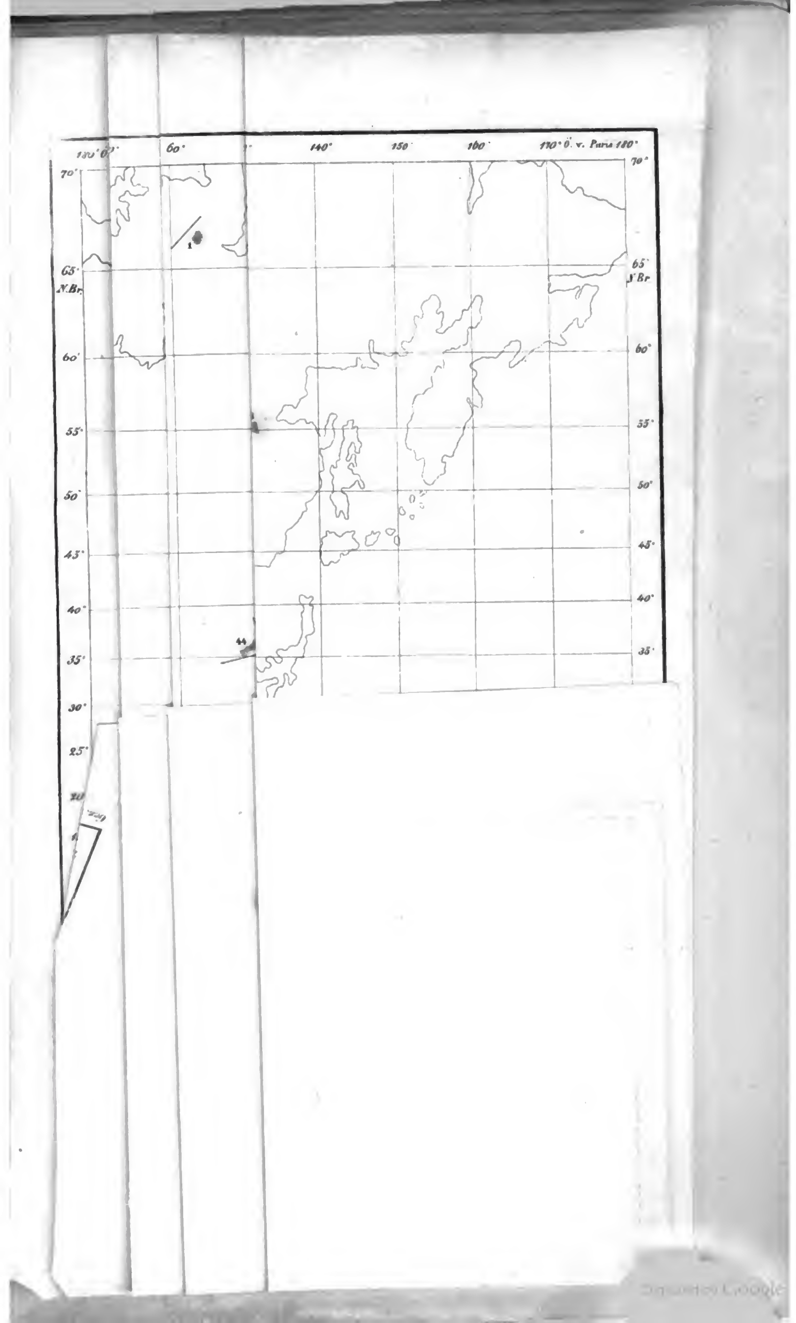
sehr im Kleinen versucht habe), weder Goldspuren noch Magneteisen gezeigt, während das letztere durch den Schwarzen Chloritschiefer der nahe dabei ansteht, in beträchtlicher Menge verbreitet ist. Eine besondere Beachtung verdient aber neben diesem und in derselben Beziehung, das Gestein von der Slawjanka, indem die, nur an ihren Wänden mit Eisenocher bedeckten, Hölungen desselben, einen früheren Metallgehalt nachweisen, der jetzt durch Verwitterung zum gröfsten Theile von ihnen getrennt ist.

Verbesserungen zum siebenten Bande.

S. 173 Z. 12 v. u. statt: Suchetien lies: Somchetien
- 326 - 1 v. o. — mathematitisch lies: mathematisch
- 382 - 5 v. u. — $\angle =$ lies: $\angle \beta =$
- 680 - 11 v. u. — Olea Europa lies: Olea Europaea
- 698 - 14 v. u. — 1848 lies: 1849
- 703 - 9 v. o. — Dementie lies: Dementi
- 722 - 8 v. u. — Gahm lies: Gahn
- 714 - 6 v. u. — März 1849 lies: Februar 1849.

Gedruckt bei G. Reimer.





60°
140°
150°
160°
170° Ö. v. Paris 180°
70°
65°
N.Br.
60°
55°
50°
45°
40°
35°
30°
25°
1
44

